

# De toekomst van gedeelde mobiliteit in West-Brabant

Een data-gedreven onderzoek naar de potentie van gedeelde mobiliteit in West-Brabant

Oktober 2019



DISCOVER YOUR WORLD



Breda  
University  
OF APPLIED SCIENCES

# Voorwoord

De Provincie Noord-Brabant wil het openbaar vervoer voorbereiden op de toekomst. Ze zoekt hierbij naar verantwoorde en slimme combinaties van opgaven en oplossingen. Verantwoord betekent dat de provincie duurzaam vervoer wil aanbieden dat voor iedereen toegankelijk is, zodat ook iedereen kan blijven meedoen in de samenleving. Hierbij wordt, onder de noemer gedeelde mobiliteit, naast de traditionele bus- en treindiensten ook gekeken naar flexibele vervoerdiensten en maatwerk. Voor een slim aanbod van diensten is inzicht nodig in de huidige reizigerskenmerken, verplaatsingspatronen en concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit. Hiervoor zijn data een onmisbare bron.

Dit verslag beschrijft een onderzoek naar innovatieve data toepassingen die zijn uitgevoerd in het kader van de aanstaande concessieverlening in de regio West-Brabant. Het onderzoek laat zien hoe data, en de vertaling hiervan naar bruikbare informatie, ondersteunend kan zijn aan strategische en tactische keuzes voor gedeelde mobiliteit. Het lectoraat Urban Intelligence van Breda University of Applied Sciences heeft bij dit onderzoek samengewerkt met DAT.Mobility. Door deze samenwerking hebben we de meerwaarde van Mobiele TelefoonData (MTD) voor het in beeld brengen van regionale verplaatsingspatronen kunnen laten zien. Daarnaast hebben we intensief samengewerkt met Stratopo om de data te analyseren en te visualiseren.

Hierbij danken wij de Provincie, alle andere samenwerkende organisaties en ook de collega's en studenten van BUas die een bijdrage hebben geleverd aan dit innovatieve onderzoek.

Het projectteam van Breda University,

Paul van de Coevering, projectleider  
Elly Khademi, onderzoeker  
Lisette Hoeke & Christel Noteborn, editors

En onze externe partners:  
Sven Reulen (Stratopo)  
Stefan de Graaf (DAT.Mobility)

Breda University of Applied Sciences

Breda, oktober 2019

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>
<b>Het onderzoek in kort bestek</b>	<b>3</b>
Conclusies	3
Aanbevelingen	5
<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Achtergrond	7
1.2 Aanleiding en doelstelling	7
1.3 Onderzoeksvragen	7
1.4 Onderzoeksopzet	8
1.5 Leeswijzer	9
<b>2. Mobiliteitsprofiel West-Brabant - OVIN</b>	<b>10</b>
2.1 Inleiding	10
2.2 Rol gedeelde mobiliteit in West-Brabant	10
2.3 Persoonskenmerken gebruikers gedeelde mobiliteit	15
<b>3. Gebieden en relaties: verplaatsingspatronen in West-Brabant - MTD</b>	<b>18</b>
3.1 Inleiding	18
3.2 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in stedelijke gemeenten	18
3.3 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in middelgrote gemeenten	20
3.4 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in rurale gemeenten	22
3.5 Ochtendspits en weekendbeeld	24
<b>4. Gedeelde mobiliteit – OV-chipkaart</b>	<b>26</b>
4.1 Inleiding	26
4.2 Bestemmingshaltes	26
4.3 Verplaatsingspatronen naar stedelijkheidsgraad	28
4.4 Gebruikersgroepen van OV en deeltaxi in West-Brabant	32
<b>5. Positie en potentie gedeelde mobiliteit – datacombinatie</b>	<b>38</b>
5.1 Inleiding	38
5.2 Gedeelde mobiliteit sterk tussen steden en tussen stad en ommeland	38
5.3 Groeipotentie rondom stedelijke gemeenten en grensoverschrijdende relaties	39
5.4 Experimenten met koppeling NDW data	41
<b>6. Conclusies en aanbevelingen vervolgonderzoek</b>	<b>43</b>
6.1 Conclusies	43
6.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	45

# Het onderzoek in kort bestek

## Een data-gedreven onderzoek naar gedeelde mobiliteit

In 2021 wordt het concessiegebied West-Brabant aanbesteed. Bij de concessieverlening zet de provincie in op de transitie van traditioneel openbaar vervoer naar gedeelde mobiliteit. Hieronder wordt verstaan:

*Alle mobiliteit die voor iedereen toegankelijk is en waarbij meerdere reizigers hetzelfde vervoermiddel (al dan niet tegelijk) gebruiken. Dit kan de bus of de trein zijn, maar ook een deelauto of een deelfiets. Ook meerijden met iemand of reizen met een flex-concept past binnen gedeelde mobiliteit<sup>1</sup>.*

De provincie heeft aan BUas, lectoraat Urban intelligence, gevraagd op welke wijze (big) data een bijdrage kunnen leveren aan dit proces. Dit verzoek is vertaald in een brede onderzoeksopzet met een innovatieve data-gedreven aanpak. Het doel van het onderzoek is enerzijds om een beter beeld te geven van de rol en positie van gedeelde mobiliteit in het totale mobiliteitssysteem. Hiermee kunnen vervoerbedrijven een gericht en efficiënter aanbod van vervoersdiensten leveren. Daarnaast wordt gekeken naar de wijze waarop deze data-gedreven aanpak kan worden gebruikt bij toekomstige aanbestedingen van concessiegebieden. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek samengevat.

## Conclusies

### Mobiliteitsprofiel West-Brabant (OVIN Data): Gedeelde mobiliteit heeft kleine maar specifieke rol

- Gedeelde mobiliteit speelt met een aandeel van 3,9% (trein en bus samen) een kleine rol in de mobiliteit van West-Brabant. Desondanks is gedeelde mobiliteit belangrijk voor de bereikbaarheid van de regio; de trein en bus nemen op het drukste moment op werkdagen, de ochtendspits, gezamenlijk 28% van de verplaatsingen voor hun rekening.
- De trein wordt het meest gebruikt op de oost-west relatie tussen stedelijke gemeenten en op de relatie richting Rotterdam, terwijl de bus een sterkere positie heeft op relaties tussen de stedelijke gemeenten (Breda, Etten-Leur, Roosendaal, Bergen op Zoom en Oosterhout) en de omliggende gemeenten.
- Het busgebruik concentreert zich rond de stedelijke gemeenten. 71% van alle verplaatsingen begint of eindigt in een stedelijke gemeente. Buiten de stedelijke gemeenten zijn ook veelgebruikte haltes aanwezig maar is de haltedichtheid lager en concentreert het busgebruik zich op een aantal specifieke verbindingen.
- Het gebruik van de bus en trein wordt meestal gecombineerd met lopen of fietsen in het voor- en natransport. Binnen de multimodale verplaatsingen komt de combinatie van bus en lopen bij het voor- en natransport het vaakst voor.

### Verplaatsingspatronen totale mobiliteit West-Brabant (Mobiele TelefoonData): dominante rol Breda en zware verplaatsingsas Bergen op Zoom – Tilburg

- Het daily urban system in West-Brabant wordt gekenmerkt door Breda dat sterke (boven)regionale relaties onderhoudt met gemeenten binnen en buiten de regio en door Bergen op Zoom en Roosendaal die relaties onderhouden met buurgemeenten.
- Opvallend is dat er een sterke relatie is met Tilburg maar dat de relaties met de andere Brabantse regio's rond 's-Hertogenbosch en Eindhoven relatief zwak zijn. West-Brabant oriënteert zich nadrukkelijker op stedelijke regio's in de Randstad, en dan in het bijzonder op Rotterdam. De directe relatie met Utrecht is minder sterk dan verwacht. Desondanks is het totale vervoersvolume richting het noorden aanzienlijk, omdat er ook relaties zijn met Amsterdam en Haarlemmermeer

---

<sup>1</sup> Bron: Provincie Noord-Brabant: Gedeelde mobiliteit is maatwerk (pag. 5). Deze visie is vastgesteld door Provinciale Staten van Noord-Brabant op 14 december 2018



- De zware verplaatsingsas Bergen op Zoom – Roosendaal – Etten Leur – Breda – Tilburg komt zoals verwacht sterk uit de data naar voren. Moerdijk heeft relatief sterke verplaatsingsrelaties met Breda en Roosendaal en ook met Dordrecht en Rotterdam.
- Het gebruik van de trein concentreert zich op een aantal specifieke assen. De zwaarste relatie is Breda – Etten Leur, gevolgd door Breda-Rotterdam en Breda-Tilburg. Het aandeel van de trein in de totale mobiliteit is met name groot op langeafstandsrelaties vanuit Breda naar Den Haag, Amsterdam, Haarlemmermeer (Schiphol), Utrecht, Den Bosch en Eindhoven.

#### **Gebruikersgroepen (OV-chipkaart en OVIN): jongeren (scholieren en studenten) zijn veruit grootste gebruikers**

- De bus moet het vooral hebben van scholieren en studenten. In lijn met deze gebruikersgroep zijn mensen zonder betaalde baan, met lager opleidingsniveau en lagere inkomens oververtegenwoordigd. Ouderen vormen in tegenstelling tot de verwachting geen duidelijke gebruikersgroep voor de bus.
- Ook bij de trein vormen jongeren en dan met name voor studenten een belangrijke gebruikersgroep. Hiernaast heeft de trein ook onder fulltime werkenden een significant aandeel. Daarmee is ook het aandeel mensen met hogere opleidingsniveaus en hogere inkomens hoger onder treingebruikers.
- Meestal zijn gebruikers van gedeelde mobiliteit (trein en bus) niet de hoofdgebruikers van de auto in het huishouden. Gedeelde mobiliteit lijkt hiermee te voorzien in een specifieke vervoersbehoefte over langere afstanden voor mensen die niet altijd de beschikking hebben over een auto.

#### **Verplaatsingspatronen gebruikersgroepen (OV-chipkaart): scholieren en studenten spelen belangrijke rol bij piekbelasting in ochtendspits**

- Scholieren en studenten zijn op werkdagen met een aandeel van 61% veruit de grootste gebruikersgroep. Ze hebben ook een belangrijk aandeel in de piekbelastingen in de ochtendspits.
- Het aandeel scholieren en studenten is het grootst op lange busrelaties richting de studentensteden (Tilburg, Den Bosch en Breda). In Breda is er sprake van een sterke concentratie in zowel tijd (ochtendspits) als locatie (relaties tussen het station en de locaties van de onderwijsinstellingen).
- Het busgebruik van abonneementhouders (frequente reizigers) vindt plaats op een aantal specifieke relaties: tussen Breda en Oosterhout en op langeafstandsrelaties naar bestemmingen buiten West-Brabant (richting Rotterdam, en Utrecht).
- De deeltaxi omvat veel kriskras-relaties op kortere afstanden. Op sommige langeafstandsrelaties lijkt enige sprake van overlap met het busnetwerk waardoor hier mogelijk meer synergie te behalen is. Hierbij zijn specifieke eisen van deze gebruikersgroep belangrijk, bij 11% van de deeltaxi ritten betreft het mensen die gebruik maken van een rolstoel.

#### **Groeipotentie rondom stedelijke gemeenten en grensoverschrijdende relaties (OV-chipkaart en Mobiele TelefoonData)**

- Door OV-chipkaartdata te combineren met Mobiele TelefoonData (MTD) is een beeld verkregen van de concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit op de relaties tussen gemeenten in West-Brabant. Dit geeft een indicatie van de groeipotentie. Op basis hiervan kan aanvullend onderzoek worden gedaan om de mogelijkheid en gewenstheid van een groei van gedeelde mobiliteit in beeld te brengen.
- De positie van gedeelde mobiliteit is met name sterk op relaties tussen stedelijke gemeenten en hun buurgemeenten. Op sommige relaties loopt het aandeel gedeelde mobiliteit in de totale mobiliteit op tot 25%. Opvallend zijn de beperkte concurrentiepositie op oost-west verbindingen bij Bergen op Zoom en het kleine aandeel bus in Roosendaal.
- Groeipotentie voor gedeelde mobiliteit zit ten eerste rondom Breda. Hier zijn de vervoersvolumes aanwezig om hoogwaardige gedeelde mobiliteitsdiensten te realiseren. Idealiter gaat dit dan hand in hand met het ontmoedigen van autogebruik en de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de stedelijke gebieden.
- Hiernaast is er groeipotentie op sterke autorelaties waar gedeelde mobiliteit nog een klein aandeel heeft. Dit speelt met name op de oost-west relaties Bergen op Zoom – Roosendaal en Bergen op Zoom – Tholen. Ook

tussen Roosendaal en omliggende gemeenten, met name Rucphen en Moerdijk, lijkt er potentie te zijn voor groei van gedeelde mobiliteit. Ten slotte lijkt er op (concessie)grensoverschrijdende relaties van Altena met Heusden, Waalwijk en Gorinchem nog ruimte voor groei.

### **Leerpunten voor datatoepassingen**

- Voor een kennis gedreven mobiliteitsbeleid is slim datamanagement essentieel. In dit onderzoek zijn diverse databronnen gecombineerd om een zo volledig mogelijk beeld te vormen van de rol en positie van gedeelde mobiliteit. Hierbij zijn diverse leerpunten naar voren gekomen.
- MTD is een waardevolle bron waarvan de toepassing binnen dit onderzoek in samenwerking met DAT.Mobility is verkend. MTD geeft een uniek en representatief beeld geeft van verplaatsingspatronen (daily urban systems) op regionaal niveau. Omdat verplaatsingen korter dan 7 kilometer lastig te detecteren zijn, ontbreekt echter soms het detailniveau dat gewenst is om gerichte keuzes te kunnen maken ten aanzien van de inzet van gedeelde mobiliteit.
- Er is geen eenduidige databron die een goed beeld geeft van gedeelde mobiliteit. OViN omvat niet genoeg gebruikers van gedeelde mobiliteit om diepgaande analyses te doen, er is geen geschikte gps-dataset beschikbaar en de OV-chipkaartdata omvat alleen busverplaatsingen en niet eventuele (voorgaande of aansluitende) treinverplaatsingen of kenmerken van de reizigers.
- Het verkrijgen en verwerken van de OV-chipkaartdata zijn nog bewerkelijk. Het Zight-dataportal is bedoeld om een aantal indicatoren te laten zien maar is niet ingericht om omvangrijke datasets te exporteren waardoor datalevering langer duurt dan wenselijk. Tevens bleken de geleverde datasets voor dit onderzoek niet altijd betrouwbaar te zijn, wat kan leiden tot misinterpretatie en discussies.

### **Aanbevelingen**

#### **Zet in op slim gebruik van OV-chipkaartdata**

- Op dit moment wordt de potentie van de OV-chipkaartdata nog niet volledig benut. Enerzijds omdat de data nog niet altijd goed wordt aangeleverd. Anderzijds omdat maar een deel van de multimodale verplaatsingsgegevens beschikbaar is.
- Specifieke afspraken met de vervoerders over de levering van de OV-chipkaartdata bij de aanbesteding van de mobiliteitsconcessies kunnen hierbij uitkomst bieden. Het gaat hierbij om de te leveren indicatoren en om de eenduidigheid en kwaliteit van de dataleveringen.
- Hiernaast is het interessant om, binnen de mogelijkheden van de AVG, te verkennen of er gedetailleerder verplaatsingsgedrag uit de OV-chipkaartdata kan worden gehaald zoals het aantal verplaatsingen per persoon en algemene demografische kenmerken van de gebruikers.
- Ten slotte kan een gemotiveerd verzoek bij Translink worden ingediend om de multimodale reizen met de OV-chipkaart op te vragen. Een duidelijke doelbinding is hierbij belangrijk. Het verdient daarom aanbeveling om dit aanvraagtraject te doorlopen voor West-Brabant en hieruit lering te trekken voor toekomstige aanvragen.

#### **Verken mogelijkheden voor verdieping en vervolgonderzoek: additionele data en datafusie**

- Alhoewel dit onderzoek veel inzicht heeft gegeven in de verplaatsingspatronen in Noord-Brabant is dit beeld nog niet compleet. Iedere dataset heeft zijn eigen kracht en zwakke punten. Onder meer inzicht in het voor- en natransport is nog beperkt en verplaatsingspatronen zijn alleen beschikbaar op gemeenteniveau, terwijl soms behoefte is aan gedetailleerdere data. Mogelijkheden voor het inwinnen van additionele data betreffen:
  - Aanvullend gps-onderzoek. Hiermee kan een multimodale dataset worden gecreëerd met gedetailleerde verplaatsingspatronen die op dit moment nog ontbreekt. Bij het verkennen van mogelijkheden voor GPS-onderzoek verdient het aanbeveling om dit af te stemmen met onder meer de zogeheten 'reizigersbenadering' binnen de provincie en met de ontwikkeling van het Nationaal Verplaatsingspaneel (NVP) door DAT.Mobility, Kantar en Mobidot.

- Regionale verdichting OViN. Het CBS biedt de mogelijkheid om het OViN, vanaf 2018 ODIN (Onderweg in Nederland) genaamd, regionaal te verdichten, waarmee - op een gedetailleerder schaalniveau - een representatief beeld worden geschetst van het mobiliteitsgedrag en de reizigerskenmerken.
  - Aanvullende analyses met Mobiele TelefoonData (MTD). Deze worden standaard uitgeleverd op gemeenteniveau, maar er zijn in theorie ook gedetailleerdere analyses mogelijk. De representativiteit hiervan zal dan afhankelijk zijn van het aantal gsm-masten dat zich in en rondom deze gebieden bevindt.
- Omdat iedere databron zijn eigen kracht en zwaktes kent, zullen datacombinatie en datafusie belangrijk blijven. De combinatie van gps-data en Mobiele TelefoonData zijn daarbij kansrijk. Hiernaast kunnen empirische data worden gecombineerd met modeldata waardoor analyses op een gedetailleerder niveau kunnen plaatsvinden. Daarbij biedt modellering mogelijkheden om verschillende toekomstscenario's voor gedeelde mobiliteit door te rekenen zodat de effecten van verschillende typen aanbod op het verplaatsingsgedrag kunnen worden bepaald.
- In aanvulling op de datasets ontbreekt tot op heden ook inzicht in de houding van reizigers ten opzichte van (gedeelde) mobiliteit, oftewel mobiliteitsattitudes. Het verdient aanbeveling om deze in toekomstige reizigersonderzoeken nadrukkelijker mee te nemen. Hiermee komen niet alleen de huidige gebruikers van gedeelde mobiliteit in beeld, maar ontstaat er ook een beter beeld van de omvang en locatie van potentiële gebruikers die weliswaar nog geen gebruik maken van gedeelde mobiliteit maar hier wel positief tegenover staan.

#### **Ontwikkel specifiekere monitoringsindicatoren**

- Bij de monitoring van gedeelde mobiliteit wordt op dit moment gebruik gemaakt van algemene indicatoren zoals het aantal reizigerskilometers, de modal split, kenmerken en mobiliteit van gebruikersgroepen en kostendeckingsgraden.
- De data en gerelateerde analyses in dit onderzoek bieden mogelijkheden om specifiekere kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) te ontwikkelen die meer inzicht geven in de rol en positie van gedeelde mobiliteit in de regio. Met slim datamanagement en aanvullende databronnen uit bijvoorbeeld gps-onderzoeken kunnen de ontwikkelingen van deze KPI's worden gemonitord en bijgestuurd. Ter inspiratie enkele voorbeelden:
  - Bij de modal split kan nader onderscheid worden gemaakt naar ambities op specifieke type verbindingen. Er kan bijvoorbeeld sterker worden ingezet op een modal shift naar gedeelde mobiliteit op verplaatsingen van en naar de stedelijke gebieden.
  - Voor doelgroepen kunnen specifiekere ambities worden neergezet. Er kan met hoogwaardige vervoersproducten bijvoorbeeld meer worden ingezet op zakelijke reizigers en er kunnen gerichtere keuzes worden gemaakt voor het vervoer van scholieren en studenten.
  - Er kan worden ingezet op een efficiënte benutting van de beschikbare capaciteit van gedeelde mobiliteit in de spitsperioden door de vervoersvraag te spreiden.

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Flexibiliteit en maatwerk zijn begrippen die steeds vaker een rol spelen als het gaat om het bereikbaar houden van gebieden. Dit heeft een grote impact op het openbaar vervoer. De wereld van mobiliteit verandert snel. De elektrische auto, bus en fiets worden steeds populairder. Naast het aanbod verandert ook de gebruiker. De reiziger wil flexibel zijn in zijn manier van reizen en 'delen' wordt aantrekkelijker dan bezitten. De provincie Noord-Brabant heeft daarom een visie opgesteld om ruimte te creëren voor een duurzaam en slim mobiliteitssysteem. 'Gedeelde mobiliteit' waarbij de reiziger centraal staat is hierbij leidend. Gedeelde mobiliteit gaat verder dan een modern en efficiënt openbaarvervoersysteem. Onder gedeelde mobiliteit wordt verstaan:

*Alle mobiliteit die voor iedereen toegankelijk is en waarbij meerdere reizigers hetzelfde vervoermiddel (al dan niet tegelijk) gebruiken. Dit kan de bus of de trein zijn, maar ook een deelauto of een deelfiets. Ook meerijden met iemand of reizen met een flex-concept past binnen gedeelde mobiliteit<sup>2</sup>.*

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

In 2021 wordt het concessiegebied West-Brabant aanbesteed (zie figuur 1.1). In het vervolg van het verslag wordt dit gebied aangeduid als West-Brabant. In dit gebied concentreert de verstedelijking zich rondom de steden Breda, Oosterhout, Etten-Leur, Roosendaal en Bergen op Zoom. Hiernaast zijn er grote gemeenten zoals Drimmelen, Moerdijk en Steenbergen met een relatief lage mate van verstedelijking. Bij de concessieverlening zet de provincie in op de transitie van traditioneel openbaar vervoer naar gedeelde mobiliteit. De provincie heeft aan BUAs, lectoraat Urban intelligence, gevraagd op welke wijze (big) data een bijdrage kan leveren aan dit proces. Dit verzoek is vertaald in een brede onderzoeksopzet met een innovatieve data-gedreven aanpak.



Figuur 1.1 Concessiegebieden in Brabant

Het doel van het onderzoek is tweeledig. Ten eerste is het doel om een beter beeld te geven van de rol en positie van gedeelde mobiliteit in het totale mobiliteitssysteem. Hiervoor worden diverse databronnen verzameld, geanalyseerd en gecombineerd. Deze inzichten stellen vervoerbedrijven in staat om een gericht en efficiënter aanbod van vervoersdiensten te leveren. Een tweede doel is om de haalbaarheid van de onderzoeksmethodiek te toetsen en na te gaan in hoeverre deze ook geschikt is voor de aanbesteding van andere concessiegebieden in de toekomst. Hierbij wordt ook gekeken naar de ontwikkeling van kritieke prestatie-indicatoren (KPI's). Deze KPI's kunnen gebruikt worden in een nog te ontwikkelen monitoringsdashboard voor gedeelde mobiliteit.

## 1.3 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan de start van het onderzoek heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de bruikbare databronnen voor dit onderzoek. Uiteraard spelen de OV-chipkaart data hierbij een belangrijke rol. Wat uniek is

<sup>2</sup> Bron: Provincie Noord-Brabant: Gedeelde mobiliteit is maatwerk (pag. 5). Deze visie is vastgesteld door Provinciale Staten van Noord-Brabant op 14 december 2018



aan dit onderzoek is dat de informatie uit de OV-chipkaartdata wordt gecombineerd met inzichten uit andere databronnen zoals het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN), Mobiele TelefoonData (MTD) en data over het wegverkeer (NDW).

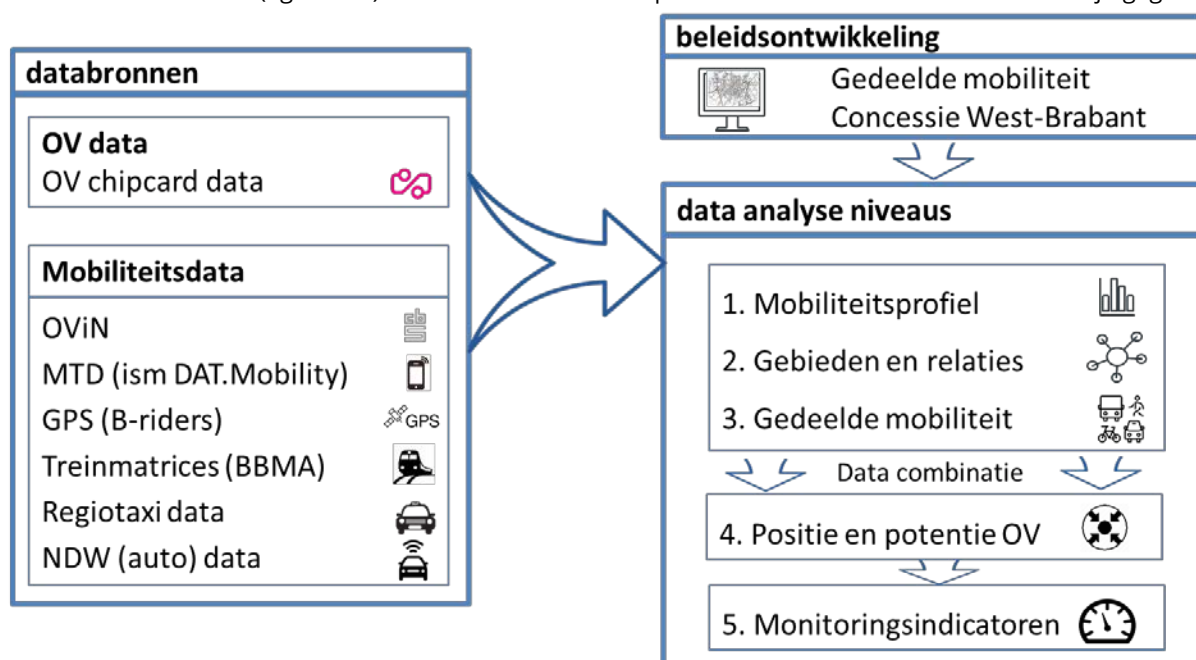
In dit rapport ligt de focus op de inzichten die uit de data voortkomen. Hiernaast worden leerpunten benoemd die bij de verwerving en bij de verwerking van de databronnen naar voren zijn gekomen. De databronnen worden eerst individueel geanalyseerd. In het tweede deel van het onderzoek worden de inzichten uit de databronnen gecombineerd om een beeld te geven van de positie en potentie van gedeelde mobiliteit in West-Brabant. Ten slotte worden lessen getrokken voor de toepassing van data en de monitoring van gedeelde mobiliteit bij toekomstige concessieverleningen. Dit vertaalt zich in de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de rol en positie van gedeelde mobiliteit in de totale mobiliteit?
2. Wat zijn de belangrijkste relatiepatronen tussen gemeenten?
3. Door wie en waar wordt gedeelde mobiliteit gebruikt?
4. Wat is de positie en potentie van gedeelde mobiliteit?
5. Welke lessen kunnen worden getrokken uit de toepassing van data voor de monitoring van gedeelde mobiliteit??

Dit rapport vat de belangrijkste informatie van het onderzoek samen. In aanvulling op dit rapport zijn er verdiepende PowerPoint-rapportages met additionele informatie beschikbaar. Naar deze rapportages wordt verwezen in de betreffende hoofdstukken.

## 1.4 Onderzoeksopzet

Het onderzoeksmodel (figuur 1.2) laat zien hoe inhoud en proces in dit onderzoek hand in hand zijn gegaan.



Figuur 1.2 Onderzoeksopzet data en gedeelde mobiliteit

Er is in eerste instantie een brede selectie van datasets meegenomen in het onderzoek. Met de data Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN-data<sup>3</sup>) is het algemene verplaatsingsgedrag en de positie van gedeelde mobiliteit beschreven en de wijze waarop deze positie zich in de tijd heeft ontwikkeld. Dit levert informatie op over de modal split, afgelegde afstanden en reistijden op verschillende tijden van de dag. De tweede databron, Mobiele TelefoonData (MTD) is afkomstig van de zendmasten die globale informatie van de gsm's verzamelen

<sup>3</sup> Onderzoek Verplaatsingen in Nederland: Een landelijk enquête-onderzoek naar de dagelijkse mobiliteit van de Nederlandse bevolking

voor verschillende data en tijdstippen, waardoor beeld ontstaat van herkomst- en bestemmingspatronen. Deze (big) data (verzameld door Vodafone) worden door DAT.Mobility<sup>4</sup> omgezet in mobiliteitsinformatie: verplaatsingspatronen en druktebeelden. Gezamenlijk bieden ze een uniek inzicht in de wijze waarop mensen zich verplaatsen in de regio. Ten derde is OV-chipkaartdata gebruikt. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Zight<sup>5</sup> portal waarin de verplaatsingsdata van Arriva, de huidige vervoerder in West-Brabant, is opgenomen. Deze databron biedt informatie over de aard en omvang van gedeelde mobiliteit. Tevens worden met behulp van deze dataset verplaatsingspatronen en specifieke gebruikerskenmerken van gedeelde mobiliteit in beeld gebracht. Ter aanvulling hierop zijn specifieke data over de herkomsten en bestemmingen van de regiotaxi in West-Brabant meegenomen in het onderzoek. Voor de andere databronnen, zoals de treinmatrices uit de Brabantse Modelaanpak (BBMA), de NDW-data en gps-data zijn met name de toepassingsmogelijkheden verkend en zijn er op beperkte schaal koppelingen gemaakt met andere datasets.

## 1.5 Leeswijzer

Dit rapport volgt de volgorde zoals aangegeven in de data-analyse niveau van de onderzoeksopzet (figuur 1.2). Hoofdstuk 2 beschrijft het algemene mobiliteitsprofiel van West-Brabant en beschrijft specifiek de rol van gedeelde mobiliteit hierbinnen. Het derde hoofdstuk gaat in op de relatiepatronen op basis van de Mobiele TelefoonData. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de stromen van en naar de stedelijke gebieden maar ook naar de stromen rondom kleinere gemeenten. In het vierde hoofdstuk wordt het gebruik van gedeelde mobiliteit beschreven waarbij wordt gekeken naar relatiepatronen en gebruikersgroepen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de OV-chipkaart data en de regiotaxi data. Hoofdstuk 5 beschrijft ten slotte de resultaten van diverse datacombinaties waarmee de positie en potentie van gedeelde mobiliteit in beeld wordt gebracht. Het laatste hoofdstuk vat de belangrijkste conclusies van het onderzoek samen en geeft aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

---

<sup>4</sup> DAT.Mobility, onderdeel van de Goudappel Coffeng groep, is een specialist in het verwerken en analyseren van big data

<sup>5</sup> Zight ondersteunt organisaties in de wereld van vervoer bij het omzetten van data naar informatie waarmee het openbaar vervoer kan worden verbeterd.

## 2. Mobiliteitsprofiel West-Brabant - OViN

### 2.1 Inleiding

Met de data van Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN-data) is het algemene mobiliteitsprofiel en de positie van gedeelde mobiliteit in West-Brabant beschreven. Wanneer zinvol, zijn de data vergeleken met de data over de gehele provincie Noord-Brabant. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de data uit de jaren 2015-2017. Ze zijn samengevoegd om het aantal respondenten in West-Brabant te verhogen. Om een volledig beeld te krijgen van de mobiliteitspatronen rondom West-Brabant hebben we alle verplaatsingen meegenomen met een herkomst of bestemming in West-Brabant. Daarom kunnen kleine verschillen optreden met andere OViN onderzoeken waarbij vaak alleen naar de mobiliteit van de inwoners van een regio wordt gekeken. In totaal zijn 3583 reizigers en 11298 verplaatsingen meegenomen in de analyse voor West-Brabant. Tabel 2.1 beschrijft het aantal verplaatsingen per hoofdvervoerswijze.

Tabel 2.1 Het aantal verplaatsingen per hoofdvervoerswijze

jaar	steekproef							
	personen	verplaatsingen						
	aantal	totaal	auto	fiets	trein	bus	lopen	overig
2015	1215	3852	2195	799	85	51	638	84
2016	1190	3775	2070	838	84	63	614	106
2017	1178	3671	2126	817	58	46	543	81
<b>Totaal</b>	<b>3583</b>	<b>11298</b>	<b>6391</b>	<b>2454</b>	<b>227</b>	<b>160</b>	<b>1795</b>	<b>271</b>

De volgende paragraaf beschrijft de modal split uitgesplitst naar motief, verplaatsingsafstand, reisduur en vertrektijd. Tevens wordt gekeken naar de wijze waarop gedeelde mobiliteit per bus en trein wordt gecombineerd met andere vormen mobiliteit. In paragraaf 2.3 wordt nader ingegaan op de persoonskenmerken van reizigers in West-Brabant en specifiek de gebruikersgroepen voor gedeelde mobiliteit. Een uitgebreidere verdieping is beschikbaar in de PowerPoint-rapportage '1. Data en gedeelde mobiliteit - Mobiliteitsprofiel - OViN'. Deze PowerPoint rapportage is apart meegeleverd als eindproduct van deze studie en is beschikbaar op aanvraag.

#### **Leerpunten OViN-data**

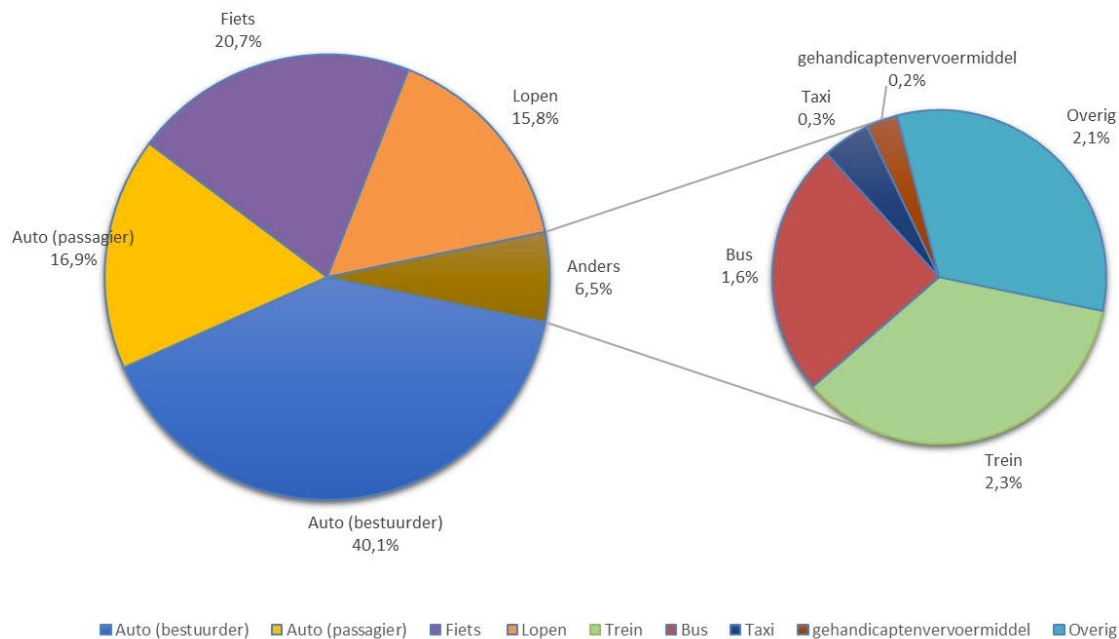
*Het aandeel gedeelde mobiliteit in de totale mobiliteit van West-Brabant is erg laag. Ondanks het grote aantal respondenten en verplaatsingen dat is meegenomen in het OViN 2015-2017 blijft het aantal bus- en treinritten waarop de analyse is gebaseerd klein. Voor het beschrijven van de algemene positie van gedeelde mobiliteit is dit voldoende. Bij verdiepende onderzoeken die zich specifiek richten op gedeelde mobiliteit moet bij de interpretatie van de resultaten een slag om de arm worden gehouden.*

*Voor toekomstige onderzoeken naar gedeelde mobiliteit in de provincie betekent dit dat ofwel de steekproef aanzienlijk groter moet zijn ofwel dat er specifiek ingezet moet worden op het benaderen van gebruikers van de gedeelde mobiliteit om specifiekere analyses naar reiskenmerken en gebruikersgroepen mogelijk te maken.*

### 2.2 Rol gedeelde mobiliteit in West-Brabant

#### **Kleine rol gedeelde mobiliteit**

In West-Brabant speelt gedeelde mobiliteit een kleine rol in de totale mobiliteit (figuur 2.1). De auto is veruit de meest gebruikte vervoerswijze in West-Brabant (57,0%), gevolgd door de fiets (20,7%) en lopen (15,8%). Bij gedeelde mobiliteit heeft de trein met 2,3% het grootste aandeel, gevolgd door de bus met 1,6%. Andere vormen van gedeelde mobiliteit zoals taxi hebben een zeer klein aandeel in de totale mobiliteit.



*Figuur 2.1 Algemene modal split voor West-Brabant.*

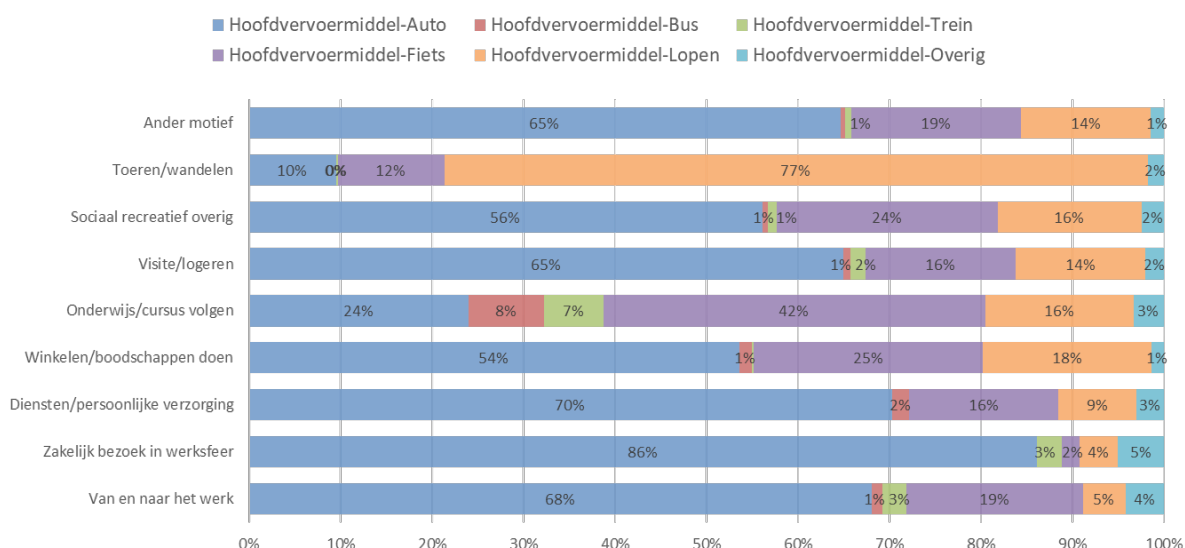
De verschillen in modal split tussen West-Brabant en de provincie Noord-Brabant zijn klein. Wel is West-Brabant iets meer op de auto gericht en wordt er wat minder gefietst en gelopen<sup>6</sup>. Het aandeel voor busvervoer in West-Brabant is iets groter dan in de gehele provincie Noord-Brabant. Mogelijk komt dit door de lagere mate van verstedelijking in West-Brabant; verplaatsingsafstanden worden hierdoor te groot om met de fiets of te voet af te leggen. Het treingebruik in West-Brabant is vergelijkbaar met de provincie Noord-Brabant.

### **Bijna de helft van alle busverplaatsingen voor onderwijsdoeleinden**

Figuur 2.2 beschrijft de modal split per verplaatsingsmotief. De rol van de auto is voor alle motieven dominant behalve bij verplaatsingen voor onderwijsdoeleinden en bij toeren (recreatief reizen). Het busvervoer heeft veruit het hoogste aandeel bij verplaatsingen voor onderwijsdoeleinden (8%), gevolgd door diensten/persoonlijke verzorging (2%) en nadere doeleinden zoals werk, winkelen en sociaal recreatief (1%). De trein toont deels een vergelijkbaar patroon maar opvallend is dat het hiernaast nog een aanmerkelijk aandeel heeft in woon-werk verplaatsingen en zakelijke verplaatsingen.

Wanneer wordt ingezoomd op alle busverplaatsingen dan blijkt dat bijna de helft van alle busverplaatsingen voor onderwijsdoeleinden is en de rest is verdeeld over de andere motieven. Ook voor treinverplaatsingen geldt dat het grootste aandeel – een derde – wordt afgelegd voor onderwijsdoeleinden. Afwijkend van de bus wordt echter ook een aanzienlijk deel – bijna een derde – afgelegd voor woon-werk verplaatsingen en zakelijke verplaatsingen. Met de werkenden en zakelijke reizigers trekt de trein ten opzichte van de bus een andere gebruikersgroep aan.

<sup>6</sup> De modal split voor de provincie Noord-Brabant toont 53,6% voor het autogebruik (als passagier en bestuurder) en 40,1% voor lopen en fietsen samen. Het aandeel voor busvervoer in West-Brabant is iets groter dan in de provincie Noord-Brabant; 1,6% West-Brabant t.o.v. 1,3% provincie Noord-Brabant



Figuur 2.2. Vervoerswijzekeuze per motief

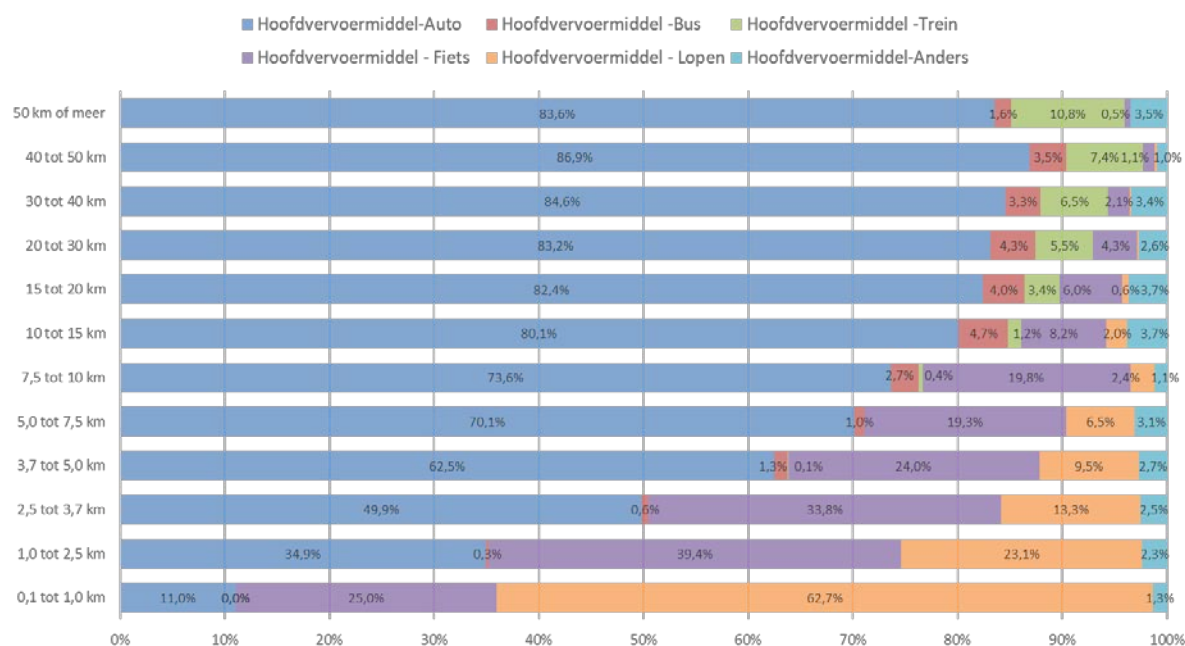
### Bus voor middellange reizen, trein voor lange reizen

Figuur 2.3 geeft de modal split per verplaatsingsafstand weer. De bus blijkt het grootste aandeel te hebben bij middellange afstanden van 10 tot 30 kilometer. Het aandeel van de bus schommelt tussen de 10 en 30 kilometer rond de 4%. De trein wordt meer gebruikt voor de nog langere afstanden. Het aandeel van de trein in het totaal aantal verplaatsingen neemt vanaf reisafstanden van 20 kilometer gestaag toe en stijgt vanaf daar van 5,5% tot 10,8% bij reizen van 50 kilometer en langer. De helft van de treinverplaatsingen is langer dan 50 kilometer en ook afstanden van meer dan 100 kilometer worden relatief vaak per trein afgelegd.

Naast inzichten per reisafstanden is ook de modal split naar reistijden bepaald. Bij de reistijden neemt het aandeel busvervoer vanaf een half uur toe (3%) en het aandeel is met name hoog bij reistijden van drie kwartier tot anderhalf uur (7%). Daarna neemt het aandeel busvervoer weer af. Bij de trein neemt het aandeel vanaf ongeveer drie kwartier (5%) geleidelijk toe tot een aandeel van 25% voor reizen van twee uur en langer.

Gekeken naar de concurrentiepositie van vervoerwijzen heeft de auto zijn sterkste positie op de middellange afstanden tussen 10 en 50 kilometer. Op kortere afstanden tot ongeveer 3 kilometer zijn fietsen en lopen de dominante vervoerswijzen en de fiets speelt nog tot 10 kilometer een belangrijke rol. Op grotere afstanden krijgt de auto nadrukkelijker concurrentie van gedeelde mobiliteit. Bij de reistijden is dit patroon nog duidelijker. Het autogebruik is dominantst bij reistijden tussen 20 en 60 minuten. Onder de 20 minuten is er concurrentie van de fiets en lopen. Bij reistijden langer dan een uur neemt de concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit weer toe.

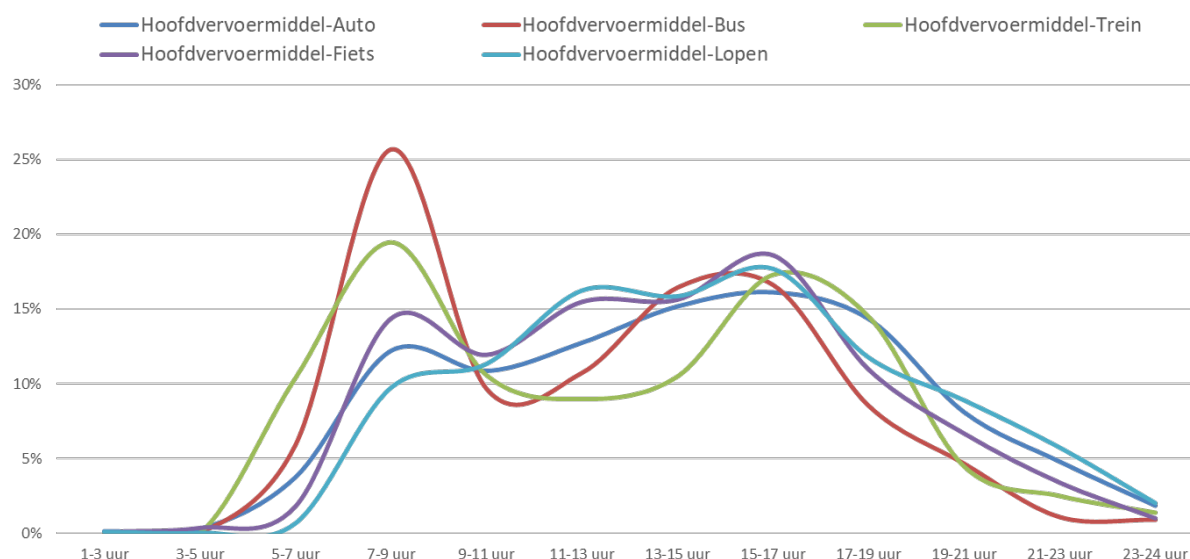




Figuur 2.3 Vervoerswijzekeuze per verplaatsingsafstand

### Bus en trein relevant voor het vervoer in de spitsperioden, vooral in de ochtendspits

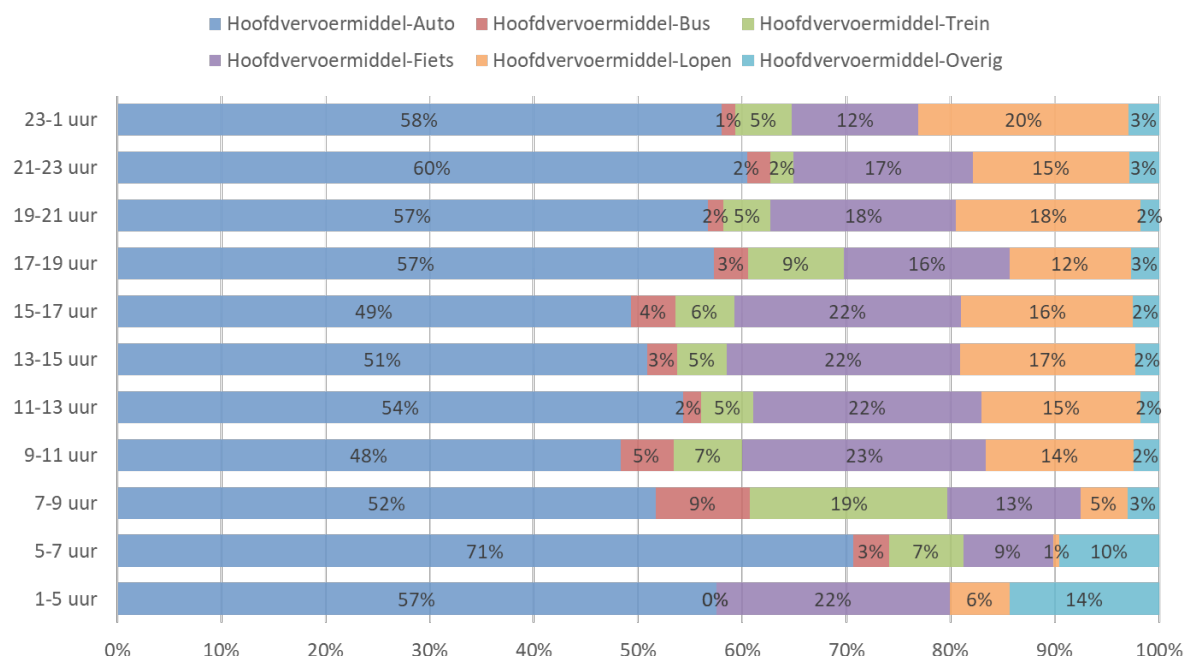
Figuur 2.4 toont de verdeling van het aantal verplaatsingen per vervoerswijze over de dag. West-Brabant kent een duidelijke ochtendspits. Tussen 7:00 en 9:00 uur is er bij de meeste vervoerswijzen een duidelijke piek te zien in het gebruik. Opvallend is dat de piek bij de bus- en het treinvervoer in de ochtendspits aanmerkelijk sterker is dan bij andere vervoerswijzen. Bij de bus vindt een kwart van alle verplaatsingen plaats in de periode tussen 7:00 en 9:00 uur. Van een avondspits is bij de bus niet echt sprake, eerder van een middagspits waarbij de intensiteit zich redelijk verdeelt tussen 13:00 uur en 17:00 uur. Na 17:00 uur neemt het gebruik van de bus snel af. Bij de trein is de piek in de ochtendspits iets minder sterk en is er wel sprake van een (vroeg) avondspits. Dit komt vermoedelijk omdat mensen met werk en zakelijk motieven vaker gebruik maken van de trein dan van de bus.



Figuur 2.4 Verdeling vervoerswijzen over vertrektijdstip op de dag

Omdat gebruik van gedeelde mobiliteit zich sterk concentreert in de ochtendspits (7:00-9:00 uur) nemen de trein (19%) en de bus (9%) een aanzienlijk aandeel van het aantal verplaatsingen in deze periode voor hun rekening (figuur 2.5). De avondspits is iets minder prominent zichtbaar. Tussen 15:00 en 17:00 uur en tussen 17:00 en 19:00 uur ligt het aandeel voor trein en bus gezamenlijk tussen 10% en 12%.

De trein heeft op vrijwel elk tijdstip van de dag een hoger aandeel dan de bus; pieken zijn er tussen 7:00 en 9:00 uur (20%) en tussen 17:00 en 19:00 uur (9%). De trein en bus zijn hiermee - ondanks hun kleine aandeel in de totale mobiliteit - belangrijk voor de bereikbaarheid in de regio.



Figuur 2.5 Modal split naar vertrektijdstip op de dag

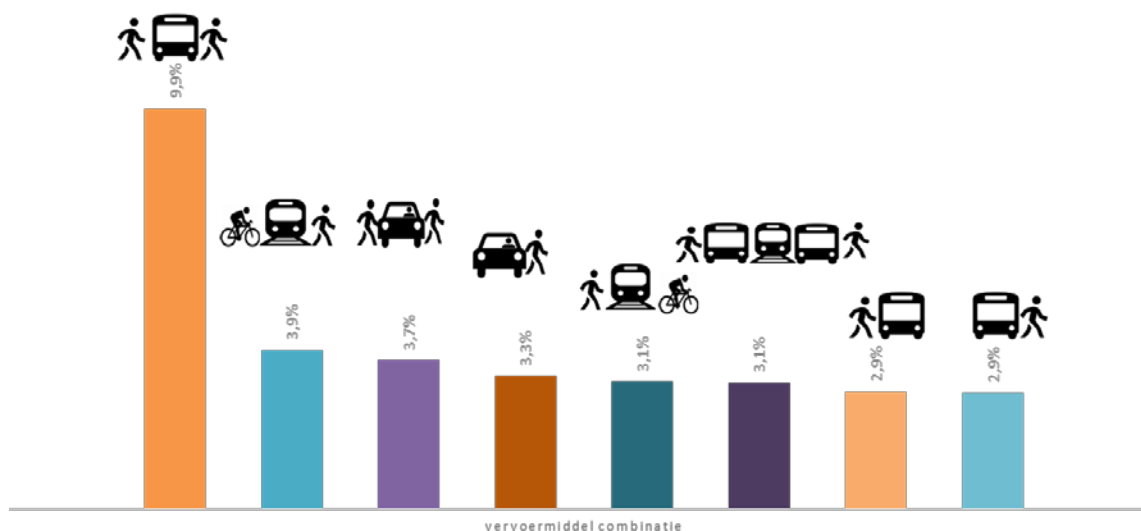
### Multimodaal meestal combinatie van gedeelde en individuele vervoerswijzen

Onder multimodale verplaatsingen verstaan we verplaatsingen die bestaan uit meerdere ritten waarin meerdere vervoerswijzen worden gebruikt. Een voorbeeld hiervan is iemand die vanuit de woning naar het station fietst, vervolgens de trein pakt en daarna naar de eindbestemming loopt. Het aandeel van multimodale verplaatsingen in West-Brabant is met 5% klein maar net iets hoger dan gemiddeld in de provincie Noord-Brabant (4%). Meer dan driekwart van de multimodale verplaatsingen worden gemaakt om met de hoofdvervoerswijzen trein (51%) en bus (25%) te reizen. Andere multimodale verplaatsingen omvatten vaak loopverplaatsingen van of naar de auto of fiets.

Uit de analyse op ritniveau blijkt dat lopen de meest gebruikte ritvervoerswijze is, gevolgd door de bus, trein en fiets. In het voor- en natransport naar en vanaf de trein wordt het vaakst gelopen (44%). Ook de bus (28%) en de fiets (19%) worden vaak gebruikt. In het voor- en natransport naar en vanaf de bus heeft lopen veruit het grootste aandeel (77%) gevolgd door de fiets (15%).

Figuur 2.6 geeft nader inzicht in de meest gebruikte multimodale combinaties. De meest gebruikte multimodale combinaties omvatten vormen van gedeelde mobiliteit (bus of trein) in combinatie met een individuele vervoerswijze (lopen en fietsen). Hierbij komt de combinatie lopen-bus-lopen relatief het vaakste voor. Hierbij lopen mensen gemiddeld 600 meter van en naar de bushalte. Deze relatief grote afstand komt mogelijk voort uit de redelijk gestrekte lijnen in West-Brabant. Hierdoor worden de lijnen directer en sneller maar worden halteafstanden ook groter. Opvallend is dat ook de combinatie lopen-auto-lopen vaak voorkomt. Een teken dat ook autoverplaatsingen niet volledig van deur tot deur gaan.

Gemiddeld neemt de hoofdvervoerswijze ongeveer 70% van de totale verplaatsingstijd voor zijn rekening; de andere 30% betreft voor- en natransport. Het lopen van en naar de bus neemt gemiddeld 6-8 minuten in beslag. Voor treinreizen lopen en fietsen mensen gemiddeld verder, gemiddeld ongeveer een kwartier.

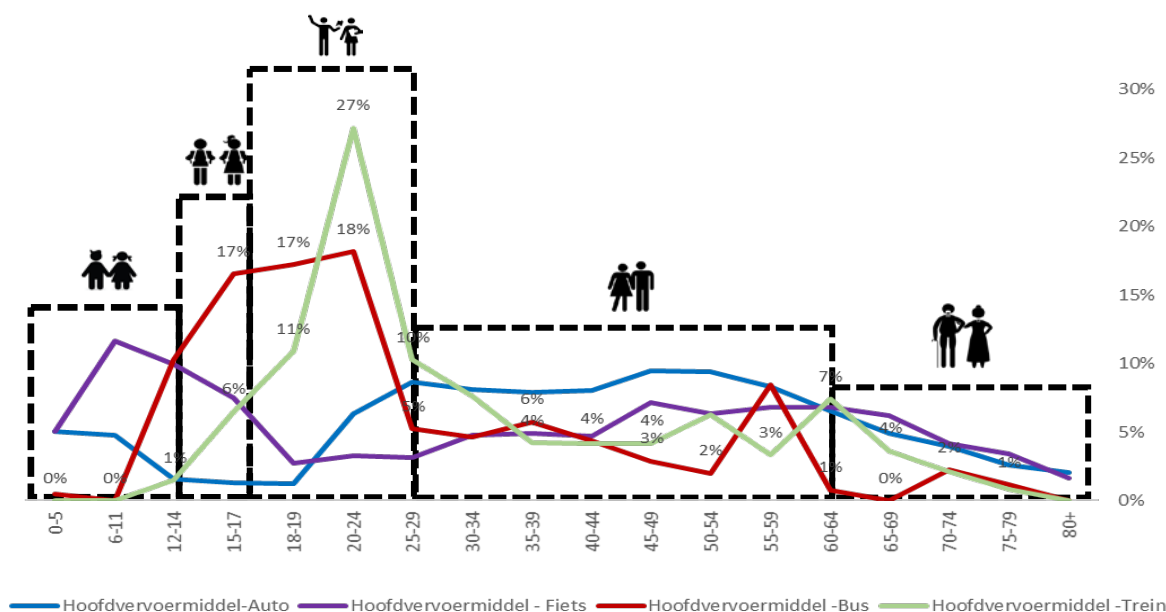


Figuur 2.6 Vervoermiddel-combinaties voor multimodale verplaatsingen in West-Brabant.

## 2.3 Persoonskenmerken gebruikers gedeelde mobiliteit

### Jongeren grootste gebruikersgroep gedeelde mobiliteit

Figuur 2.7 laat per vervoerswijze de verdeling van de gebruikers zien naar leeftijd. Veruit het grootste aandeel gebruikers van gedeelde mobiliteit is jong. Opvallend is dat ouderen geen grote gebruikersgroep voor gedeelde mobiliteit lijken te vormen terwijl dit van oudsher als een belangrijke gebruikersgroep werd gezien.



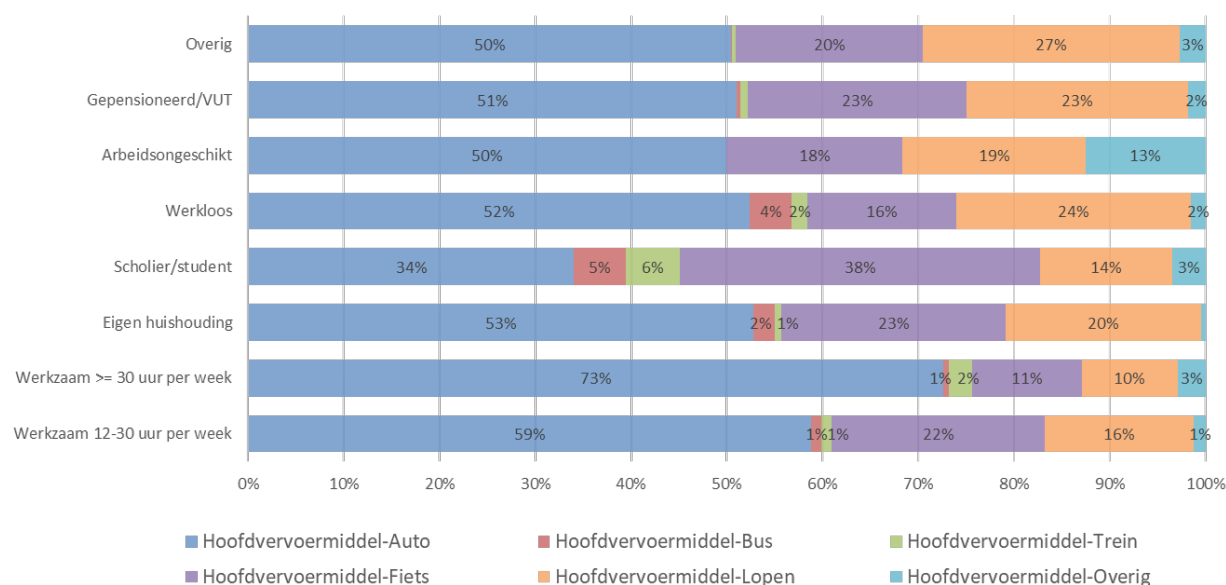
Figuur 2.7 Verdeling vervoerswijzen over leeftijdsklassen

Nadere analyse van de groep jongeren laat zien dat bij gebruikers tussen de 20 en 25 jaar met name de trein populair is. Deze groep vertegenwoordigt ruim een kwart van het totaal aantal treinreizigers. Gebruikers tussen 18 en 30 jaar vertegenwoordigen bijna de helft van het totaal aantal treinreizigers. In de bus vormen jongeren tussen 15 en 25 jaar de belangrijkste gebruikersgroep. Deze groep vertegenwoordigt ruim de helft van het totaal aantal busreizigers.

### Gedeelde mobiliteit hoger onder studenten en mensen zonder betaalde baan

Figuur 2.8 toont het gebruik van vervoerswijze naar maatschappelijke participatie. Scholieren en studenten en mensen zonder betaalde baan maken relatief vaak gebruik van gedeelde mobiliteit. Onder fulltime werkenden

heeft de trein ook een significant aandeel. Opvallend genoeg maken gepensioneerden weinig gebruik van gedeelde mobiliteit.

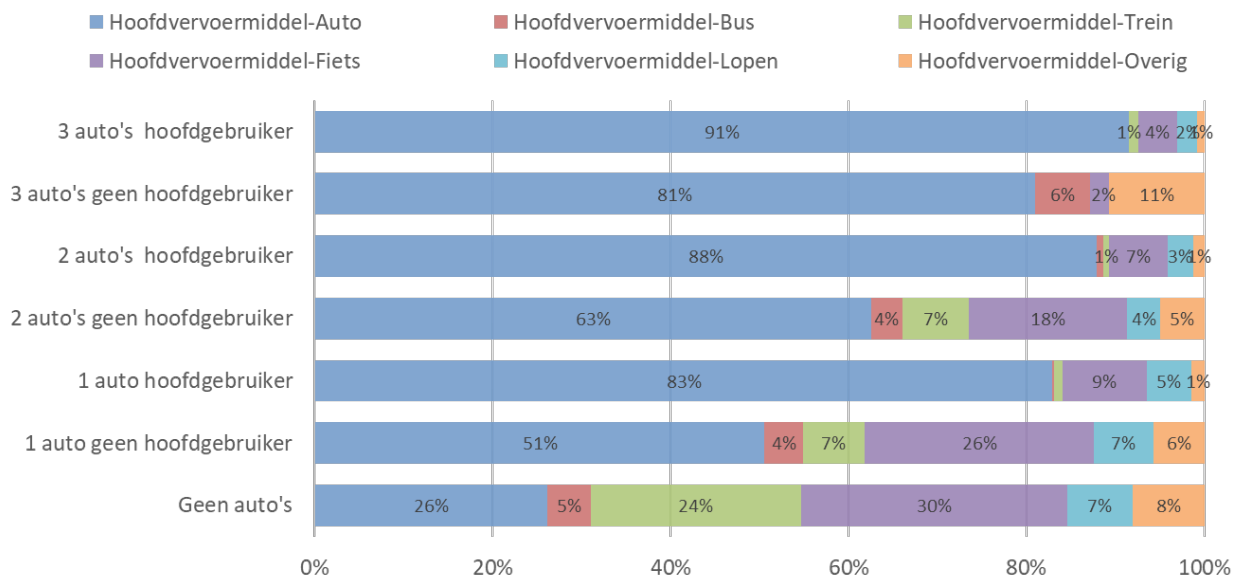


*Figuur 2.8 Vervoerswijzekeuze naar maatschappelijke participatie*

Nadere analyse op basis van geslacht, opleiding en inkomen laten zien dat het gebruik van de bus groter is onder mensen met een relatief lage opleiding en inkomen. Dit hangt vermoedelijk samen met het feit dat jongeren – die de belangrijkste gebruikersgroep vormen – nog geen opleiding hebben afgerond. Bij de trein is naast deze groepen het gebruik iets hoger onder reizigers met een relatief hoog opleidingsniveau en inkomen. Mogelijk hangt dit samen met de groep fulltime werkenden die ook gebruik maakt van de trein. Verschillen naar geslacht zijn klein. Vrouwen hebben een iets groter aandeel bij gedeelde mobiliteit, lopen en fietsen terwijl mannen iets meer op de auto zijn georiënteerd.

### **Autobeschikbaarheid leidend voor gebruik gedeelde mobiliteit**

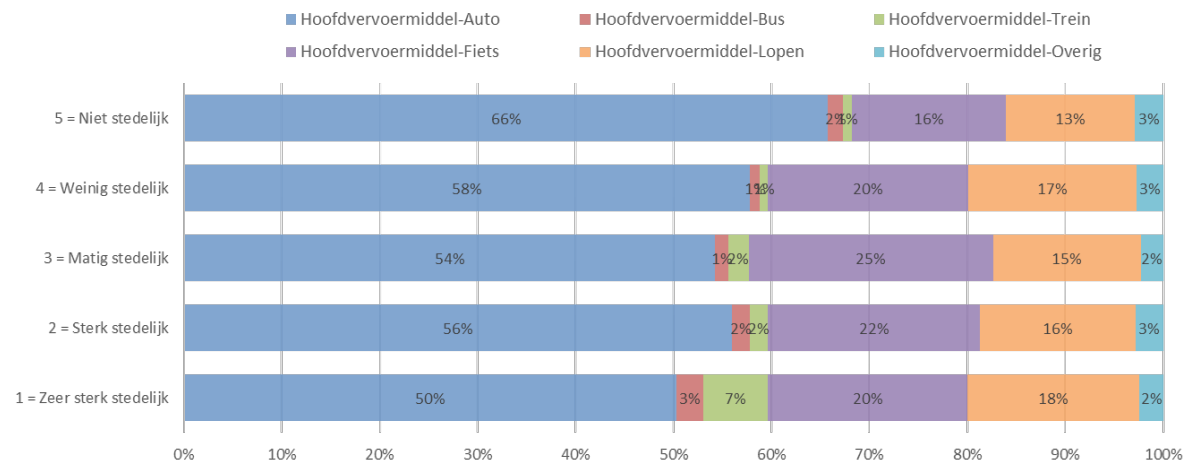
Figuur 2.9 laat het vervoermiddelengebruik zien naar autobeschikbaarheid. Het is niet verbazingwekkend dat in huishoudens zonder auto's een groter aandeel van de verplaatsingen met gedeelde mobiliteit wordt gemaakt. Ook is het autobezit in huishoudens met meer auto's zoals verwacht ook hoger. Interessant aan dit figuur is dat naast het autobezit per huishouden ook is gekeken of de respondent wel of niet de hoofdgebruiker is van een auto. Dit levert opvallende resultaten op. In huishoudens met één of meerdere auto's maken de personen in het huishouden die de auto vaak ter beschikking hebben (de hoofdgebruikers) nauwelijks gebruik van gedeelde mobiliteit. De andere personen in het huishouden maken wel gebruik van gedeelde mobiliteit ook als ze beschikken over een rijbewijs en er meerdere auto's in het huishouden aanwezig zijn. De persoonlijke beschikbaarheid van een auto lijkt dus belangrijker dan het autobezit van het huishouden. Ook in huishoudens met drie of meer auto's wordt door niet-hoofdgebruikers nog relatief veel gebruik gemaakt van gedeelde mobiliteit.



Figuur 2.9 Vervoerswijzekeuze naar autobeschikbaarheid

### Gedeelde mobiliteit verbindt de zeer sterk stedelijke gebieden met elkaar en met de regio

Figuur 2.10 laat de vervoerswijzekeuze naar stedelijkheid van de vertrekpostcode zien. Gedeelde mobiliteit, en in het bijzonder de trein, heeft een sterkere positie bij verplaatsingen vanuit zeer sterk stedelijke gebieden. Bij lagere verstedelijkingsgraden neemt dit snel af. Nadere analyses laten zien dat de trein met name de zeer sterk stedelijke gebieden binnen en buiten West-Brabant met elkaar verbindt. De bus heeft met name een regionale rol en verbindt de stedelijke gebieden met de omliggende gemeenten.



Figuur 2.10 Vervoerswijzekeuze naar stedelijkheid vertrekpostcode (PC4)



## 3. Gebieden en relaties: verplaatsingspatronen in West-Brabant - MTD

### 3.1 Inleiding

In samenwerking met DAT.Mobility zijn mobiele telefoniedata gebruikt voor dit onderzoek. Mobiele telefoniedata worden verkregen door de locatiedetails van mobiele telefoons te combineren tot verplaatsingsdata. Moderne telefoons maken honderden keren per dag contact met zendmasten en geven daarmee informatie over hun locatie bij benadering door aan de provider. Hieruit kunnen onder andere herkomst-bestemmingsmatrices afgeleid worden. De voor dit onderzoek gebruikte data zijn afkomstig van Vodafone, waarmee de data ongeveer 1/3 van de Nederlandse mobiliteit representeert. Aangezien er geen andere databron is die met deze hoge penetratiegraad informatie levert over verplaatsingen heeft deze bron, hoewel relatief nieuw, veel potentie. De gebruikte ruwe data zijn door Mezuro en DAT.Mobility opgewerkt naar de daadwerkelijke landelijke mobiliteit en uitgesplitst in motorvoertuigen en treinreizen.

Dit biedt inzicht in de wijze waarop mensen zich dagelijks verplaatsen in de regio, ook wel het daily urban system West-Brabant genoemd. Met deze analyse is beoogd om de interne en externe relaties van auto- en treinreizigers in de regio West-Brabant in beeld te brengen. De gebruikte data in deze studie hebben betrekking op een gemiddelde werkdag en zaterdag in de maand november 2018. Dit hoofdstuk beschrijft de verplaatsingspatronen op drie niveaus: stedelijke gemeenten, middelgrote gemeenten en rurale gemeenten. Ten slotte wordt ingezoomd op de verschillen in verplaatsingspatronen tussen gemiddelde werkdagen, spitsperiodes en weekenden. Een uitgebreidere verdieping is beschikbaar in de PowerPoint-rapportage: '2. Data en gedeelde mobiliteit - Verplaatsingspatronen - DAT - MTD data'. Deze PowerPoint rapportage is apart meegeleverd als eindproduct van deze studie en is beschikbaar op aanvraag.

#### **Leerpunten Mobiele TelefoonData**

TelefoonData (MTD) bieden - vanwege de grote steekproef - unieke inzichten in de verplaatsingspatronen en daily urban systems op regionaal niveau. De locatie van telefoons kan in tegenstelling tot GPS niet exact, maar bij benadering kan worden vastgesteld. Dit heeft dit enkele implicaties voor het gebruik van de data. Zo kunnen kortere ritten (onder de 7 km) lastig gedetecteerd worden en is bijvoorbeeld de modaliteitskeuze (auto/trein) via algoritmes bepaald. Hieruit blijkt dat met name bij de uitsplitsing van de data naar reizigers met motorvoertuigen en de trein nog enkele onwaarschijnlijke resultaten naar voren komen. Onder andere rondom Halderberge lijkt er bij de treinverplaatsingen sprake van een foutieve mapping van de data waarbij Halderberge bijvoorbeeld treinrelaties laat zien met Rucphen terwijl er geen treinverbinding aanwezig is. Ook op enkele andere plekken speelt dit. Een vergelijking van de MTD met data uit de basistreinmatrix uit het BBMA laat duidelijke verschillen zien waarbij de patronen uit de BBMA-data voor de trein dichter bij de werkelijke verplaatsingspatronen lijken te liggen. Voor autoverkeer tonen de bronnen wel grote overeenkomsten. Van de afwijkingen is melding gemaakt bij Mezuro, welke inmiddels een alternatief algoritme voor het afleiden van de modal split geïntroduceerd heeft. Voor deze studie kon die verbeterde data echter niet meer worden meegenomen.

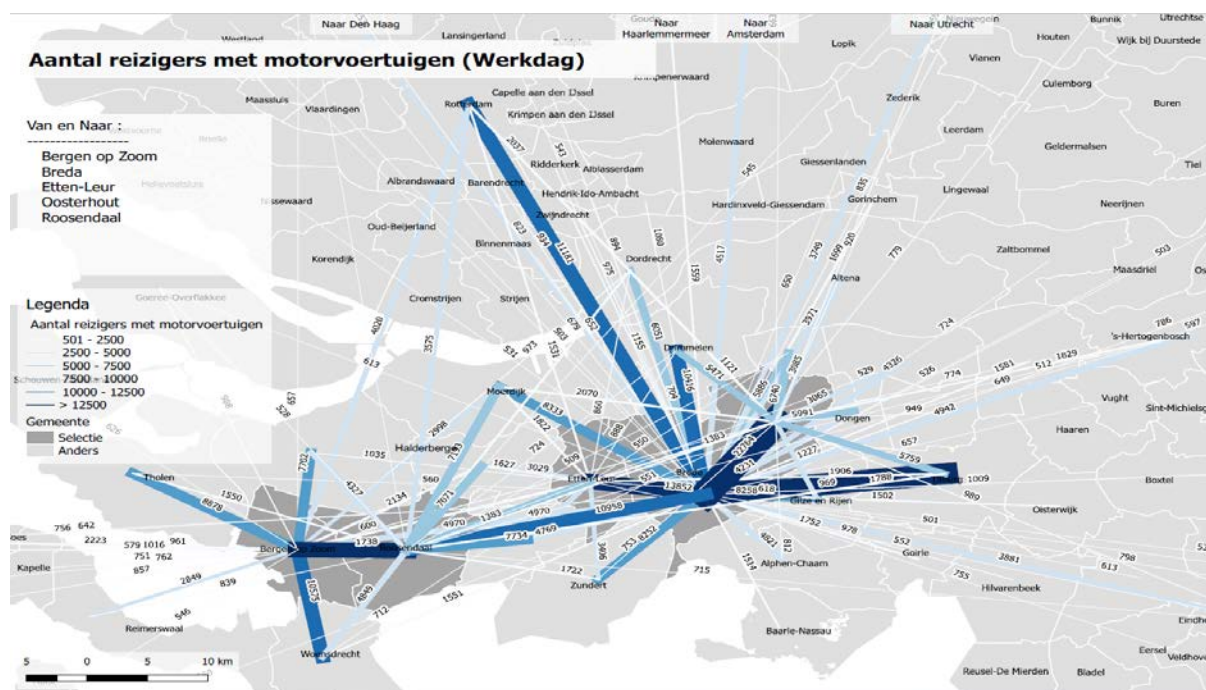
### 3.2 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in stedelijke gemeenten

#### **Motorvoertuigen: Kriskras door stad en ommeland en een zware oost-west verplaatsingsas**

Voor stedelijke gemeenten is de classificatie naar verstedelijkingsgraad van het CBS (2019)<sup>7</sup> gebruikt. Het betreft de gemeenten: Breda, Bergen op Zoom, Roosendaal, Etten-Leur en Oosterhout. Figuur 3.1 geeft een gedetailleerd beeld van het daily urban system van deze gemeenten voor motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. Allereerst valt op dat er veel kriskras-relaties bestaan in West-Brabant. Uit de data komt de zware verplaatsingsas Bergen op Zoom – Roosendaal – Etten Leur – Breda – Tilburg, zoals verwacht, sterk naar voren. Zichtbaar is dat

<sup>7</sup> Het CBS gebruikt de Omgevingsadressendichtheid (OAD) ter bepaling van de mate van concentratie van menselijke activiteit - wonen, winkelen en werken. De stedelijkheid is een categorisering van deze omgevingsadressendichtheid in vijf Stedelijkheidsklassen.

Bergen op Zoom, Roosendaal en Breda sterke stervormige relaties vertonen met directe buurgemeenten. Opvallend is de sterke verbindingsrelatie Breda-Oosterhout. Ook zijn er relatief zware verplaatsingsrelaties zichtbaar van en naar Woensdrecht en Zundert. Dit zijn grensgebieden en waarschijnlijk grensoverschrijdende relaties<sup>8</sup>. Daarnaast zijn er ook relaties zichtbaar met Tholen en Steenbergen. Buiten de grenzen van West-Brabant worden relatief sterke relaties gezien met Rotterdam, maar in mindere mate ook met Amsterdam, Utrecht, Den Bosch en Eindhoven.



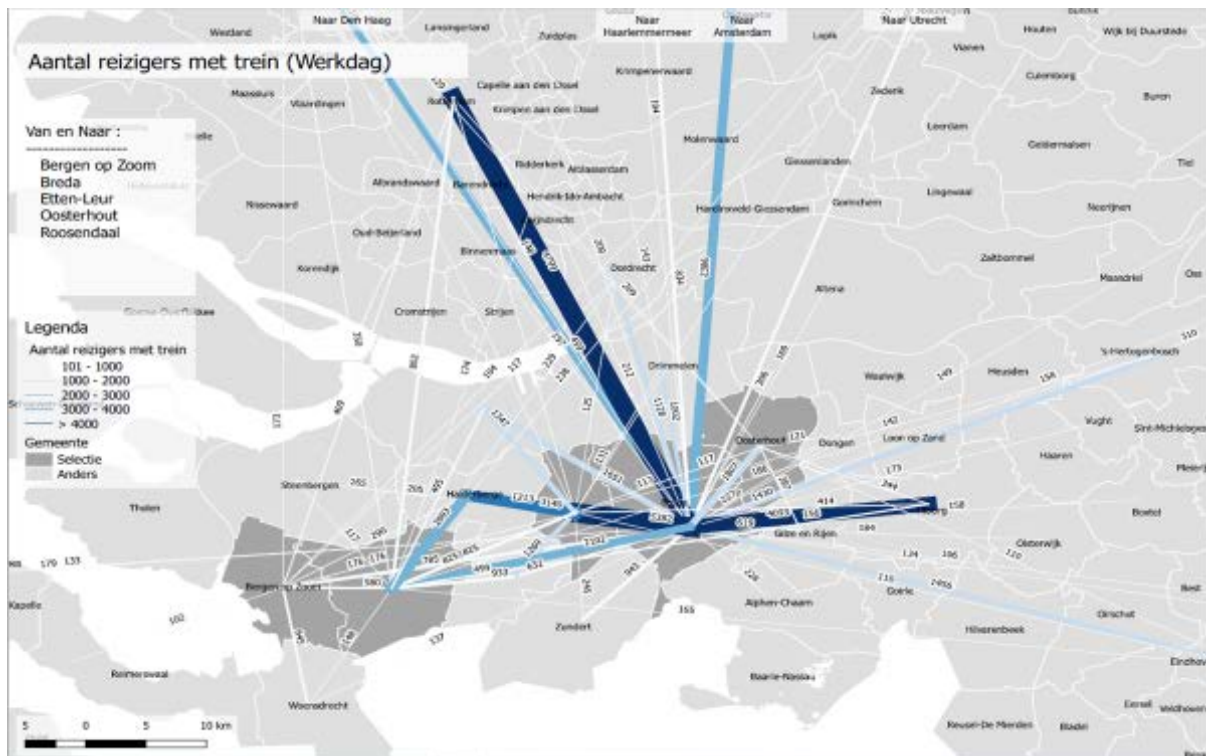
*Figuur 3.1 Geografische weergave van het aantal reizigers met motorvoertuigen voor een werkdag van en naar grote gemeenten in West-Brabant*

### **Trein: geconcentreerder en langere afstanden, vaak ook buiten Brabant.**

Voor de trein zijn de gevonden relaties geconcentreerder en minder diffuus dan de relaties voor motorvoertuigen (figuur 3.2). De zwaarste relatie is Breda-Etten Leur, gevolgd door Breda-Rotterdam en Breda-Tilburg. Langeafstandsrelaties naar Den Haag en Amsterdam vallen nu ook op, net als Haarlemmermeer (Schiphol), Utrecht, Den Bosch en Eindhoven. Opvallend is de sterke relatie van Etten-Leur, Breda en Roosendaal met Halderberge. Dit lijkt zeer onwaarschijnlijk, en eerder een foutieve mapping in de data<sup>9</sup>. Op de langere relaties naar bijvoorbeeld Rotterdam komt het aantal reizigers wel overeen met de verwachtingen. Wanneer het aandeel treinverplaatsingen ten opzichte van het totaal aantal verplaatsingen wordt bestudeerd, valt op dat met name op de grotere afstanden relatief veel ritten met de trein worden gemaakt richting de Randstad en naar andere locaties in Noord-Brabant.

<sup>8</sup> In de MTD-data worden de internationale verplaatsingen het laatst in Zundert en Woensdrecht gedetecteerd voordat ze de grens over gaan en daarmee tellen ze mee in de nationale relatie tussen Breda-Zundert en Etten Leur-Woensdrecht.

<sup>9</sup> Zie tekst box leerpunten Mobile TelefoonData in paragraaf 3.1

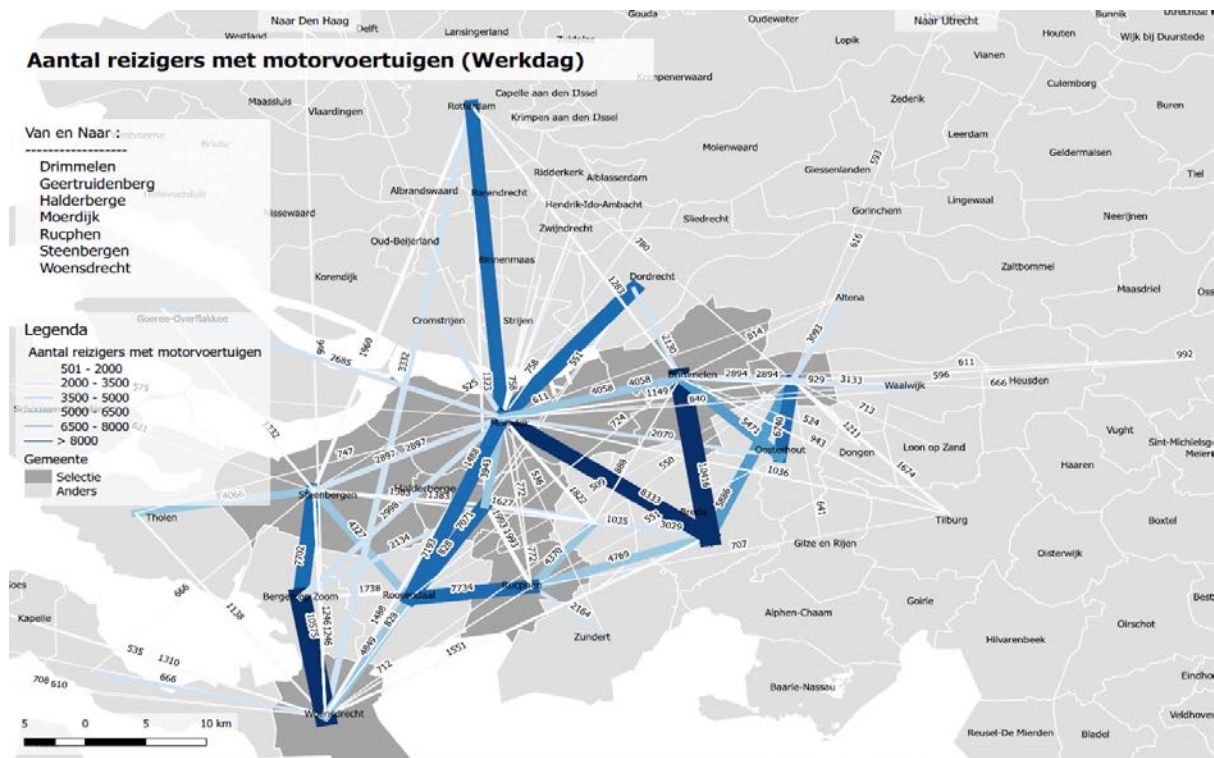


Figuur 3.2 Geografische weergave van aantal reizigers met de trein voor een werkdag van en naar grote gemeenten in West-Brabant

### 3.3 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in middelgrote gemeenten

#### Motorvoertuigen: kriskras met sterke positie Moerdijk

Figuur 3.3 toont verplaatsingspatronen van reizigers met motorvoertuigen van en naar middelgrote gemeenten: Drimmelen, Geertruidenberg, Halderberge, Moerdijk, Rucphen, Steenbergen en Woensdrecht. Opnieuw zijn veel kriskras-relaties met de auto waar te nemen. Op deze kaart springt Moerdijk naar voren, met relatief sterke autorelaties naar Rotterdam, Dordrecht, Roosendaal en Breda maar ook nog naar talloze andere steden. Dit wordt wellicht veroorzaakt worden door het grote aantal arbeidsplaatsen in het havengebied of door het grote aantal forenzen in de gemeente. Opvallend is overigens de relatief zwakke relatie van Steenbergen met Rotterdam (ondanks de ligging aan de A4) in vergelijking met de sterke relatie tussen Moerdijk met Rotterdam. De verbindingsrelaties van Drimmelen en Geertruidenberg met Breda zijn sterk. Woensdrecht kent een groot aantal relaties met Bergen op Zoom; dit zullen veelal grensoverschrijdende ritten vanuit Bergen op Zoom richting Antwerpen zijn.

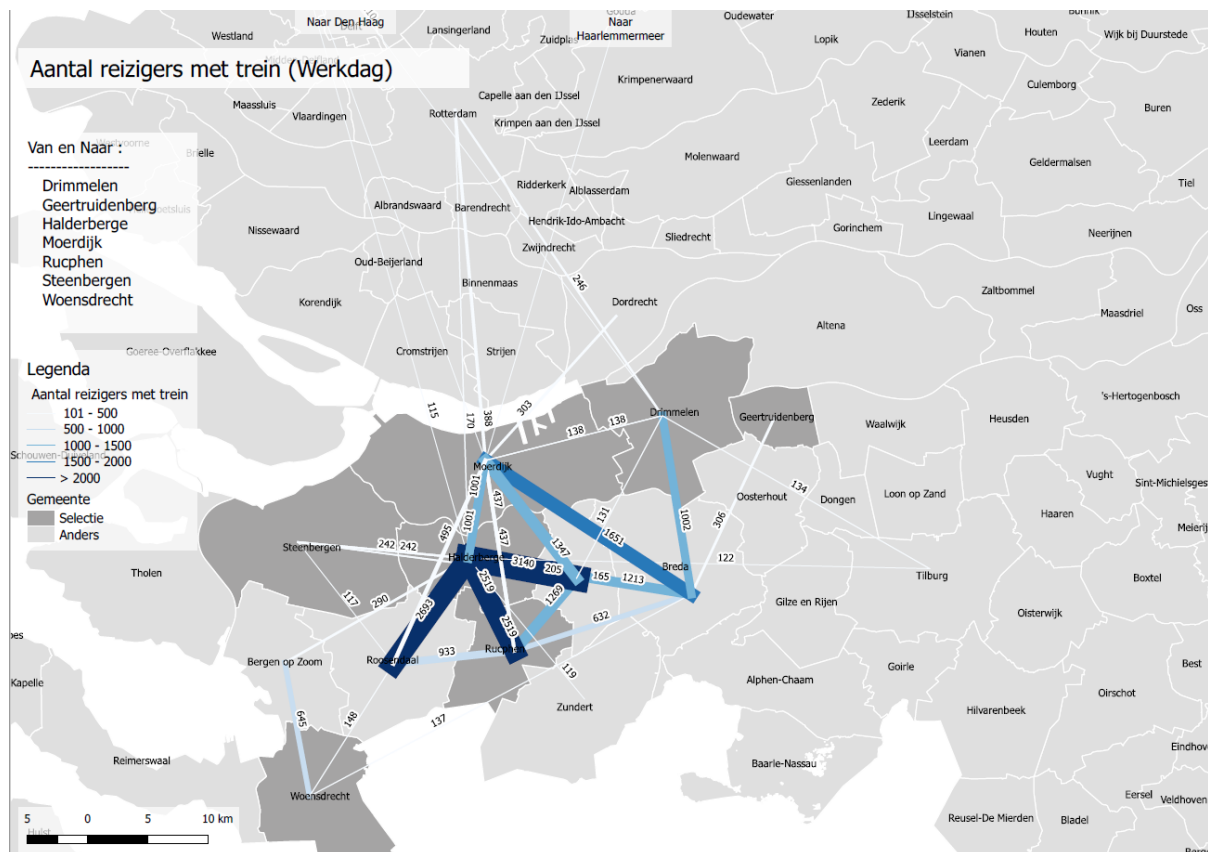


Figuur 3.3 Geografische weergave van het aantal reizigers met motorvoertuigen voor een werkdag van en naar middelgrote gemeenten in West-Brabant

#### Trein: centrale rol Moerdijk - rol Halderberge onzeker

Figuur 3.4 toont het de geografische weergave van het aantal treinreizigers voor een werkdag van en naar middelgrote gemeenten. Bij de treinverplaatsingen springt wederom, net als bij de grote gemeenten, Halderberge (station in Oudenbosch) eruit. Er zijn relatief sterke relaties met Roosendaal, Rucphen en Etten-Leur. Vooral de relatie met Rucphen is opmerkelijk, omdat er een treinstation ontbreekt in Rucphen. Dit lijkt eerder een foutieve mapping in de data te zijn. De relaties vanuit Moerdijk (station lage Zwaluwe) met Etten-Leur, Halderberge en Breda zijn waarschijnlijker. Vanuit de relatieve verplaatsingen gezien, zijn de aandelen vanuit Steenberg naar Halderberge en Drimmelen-Rotterdam relatief groot. De relatie Drimmelen-Rotterdam is verklaarbaar: verplaatsingen vanuit Drimmelen naar station Lage Zwaluwe en dan verder richting Rotterdam. De relatie Steenberg-Halderberge is zeer bijzonder en vermoedelijk gaat het hier ook om een foutieve data-mapping.





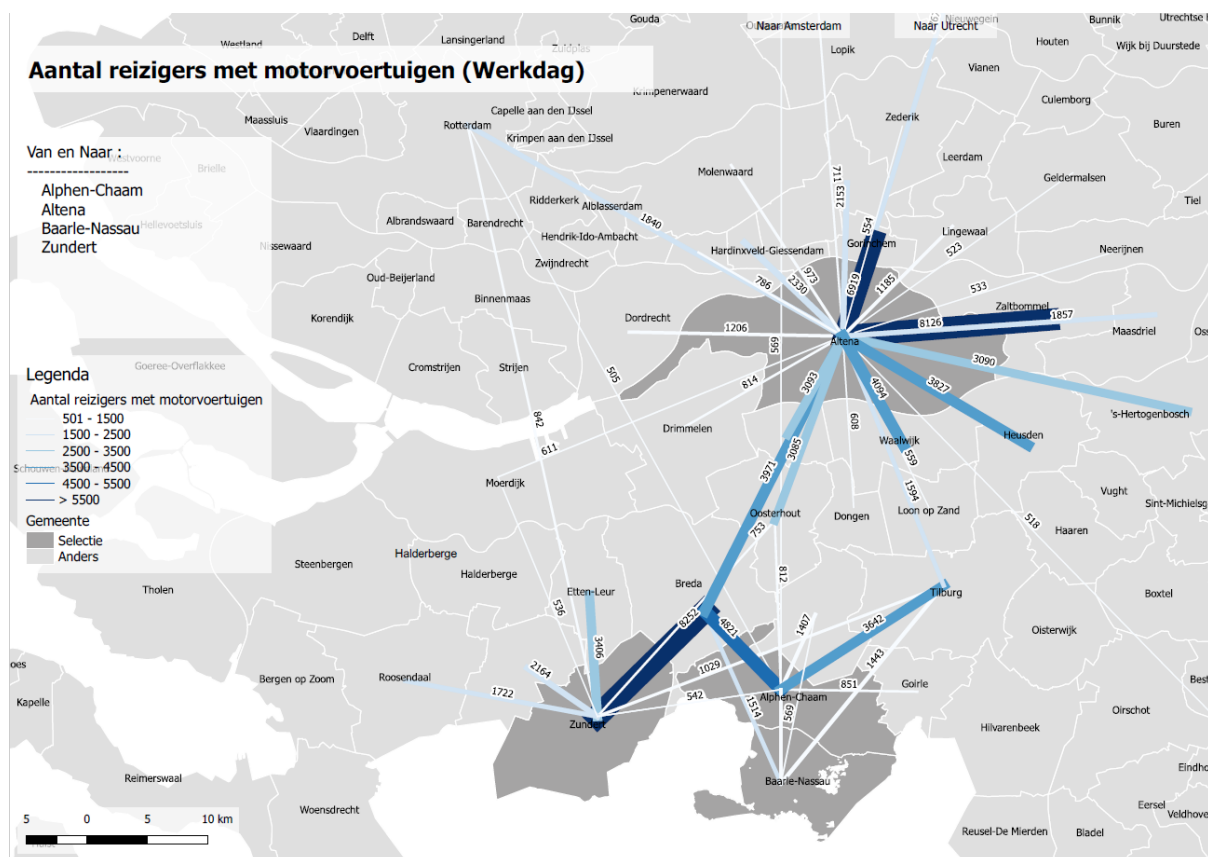
Figuur 3.4 Geografische weergave van het aantal reizigers per trein voor een werkdag van en naar middelgrote gemeenten in West-Brabant

### 3.4 Verplaatsingspatronen van motorvoertuigen en trein in rurale gemeenten

#### Motorvoertuigen: sterke relaties met steden en grensoverschrijdende relaties

Figuur 3.5 geeft een beeld van de reizigers met motorvoertuigen van en naar Alphen-Chaam, Altena, Baarle-Nassau en Zundert. Deze rurale gemeenten vertonen wellicht het meest eenvoudige patroon. Zundert en Alphen-Chaam/Baarle Nassau hebben vooral sterke relaties met Breda, Tilburg en Etten-Leur. Dit zullen deels ook grensoverschrijdende relaties vanuit die drie grotere gemeenten zijn, die dan als laatste in de grensgemeente gesignaleerd worden. Het verplaatsingspatroon vanuit die grensgemeenten is verder beperkt. Altena is een echte forensengemeente en toont dan ook een veel diffuser patroon. Er zijn sterke relaties met alle omliggende Brabantse gemeenten en ook met gemeenten buiten de provincie Noord-Brabant zoals Gorinchem, Dordrecht en Utrecht.

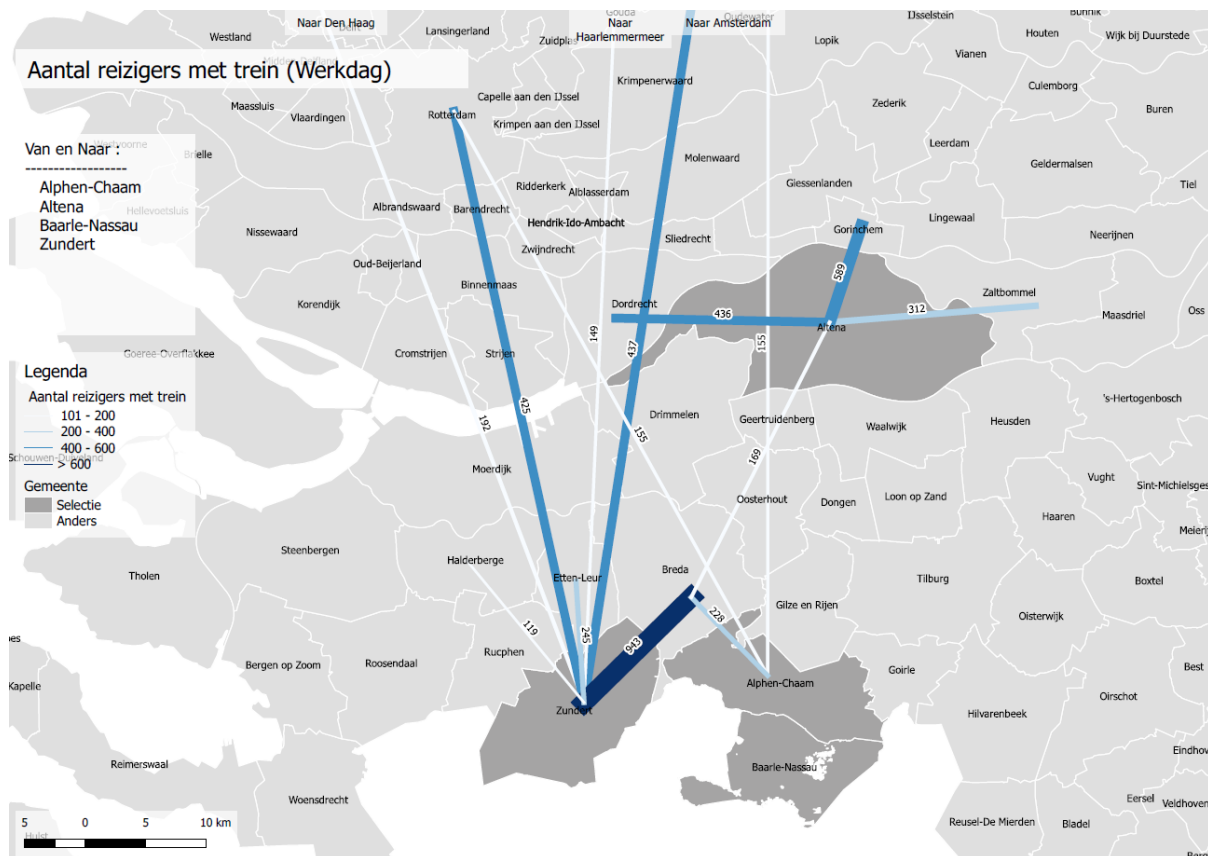




Figuur 3.5 Geografische weergave van het aantal reizigers met motorvoertuigen voor een werkdag voor rurale gemeenten in West-Brabant

### Trein: schijnbaar sterke rol Zundert door HSL-reizigers

Figuur 3.6 toont het aantal treinreizigers in rurale gemeenten. Vanuit Zundert zijn er sterke stromen van en naar Breda, Amsterdam en Rotterdam. Dit zijn naar alle waarschijnlijkheid HSL-reizigers die voor het laatst gesignaleerd worden in Zundert. Dit verklaart ook de hoge aandelen aan treinverplaatsingen op de verbindingsrelaties tussen Zundert en Randstedelijke gemeenten in het noorden. De treinrelaties vanuit Altena naar Gorinchem of Zaltbommel zijn onlogisch. Vermoedelijk ligt hier een fout in de mapping van data aan ten grondslag. Treinverplaatsingen vanuit Altena naar Dordrecht zijn wel mogelijk. Hierbij nemen mensen de fiets, bus of auto als voortransport naar Gorinchem en gaan dan met de trein verder naar Dordrecht.

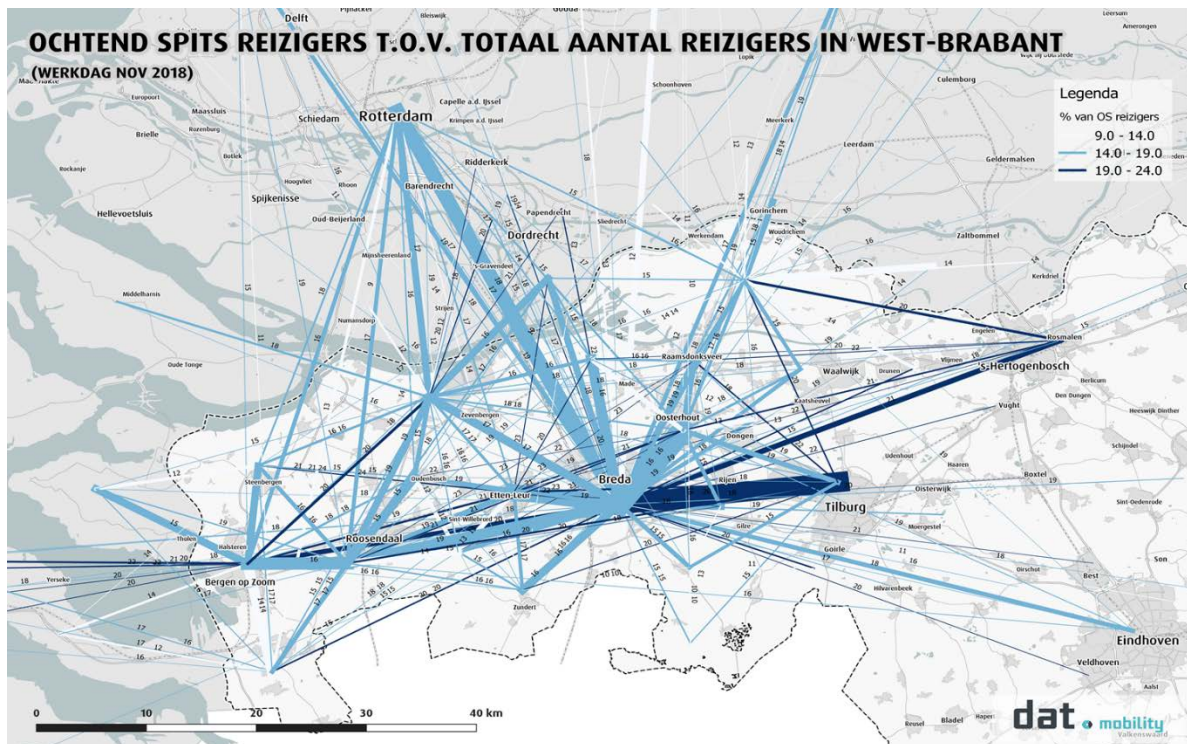


Figuur 3.6 Geografische weergave van het aantal reizigers per trein voor een werkdag voor rurale gemeenten in West-Brabant

### 3.5 Ochtendspits en weekendbeeld

#### Ochtendspits vooral gericht op stedelijke gebieden

Figuur 3.7 toont het aantal reizigers in de ochtendspits ten opzichte van het aantal reizigers per etmaal. Veel verbindingsrelaties omvatten in de ochtendspits een intensiteit tussen de 14 en 20% van het totaal aantal verplaatsingen per etmaal. Een nadere analyse laat zien dat de rurale en de middelgrote gemeenten in de ochtendspits sterker op de stedelijke gemeenten zijn gericht. Dit gaat ten koste van de oriëntatie op de rurale en middelgrote gemeenten zelf. Dit is te verklaren doordat steden de belangrijkste locaties zijn voor werkgelegenheid en onderwijs waarvoor in de ochtendspits veel wordt gereisd. De stedelijke gemeenten zelf zijn wat sterker op gemeenten buiten West-Brabant gericht in de ochtendspits. Dit laat zien dat de grotere steden economische relaties hebben met gemeenten buiten West-Brabant.



Figuur 3.7 Aandeel van reizigers in ochtendspits in totaal aantal reizigers per etmaal per relatie

### Weekendbeeld wijkt af van beeld op werkdagen voor reizigers met motorvoertuigen

Een vergelijking van weekenddagen met werkdagen toont - voor reizigers met motorvoertuig - dat er voor weekenddagen minder sterke verbindingsrelaties zijn tussen Tilburg en Moerdijk en ook tussen Bergen op Zoom en Roosendaal. Dit laat zien dat deze relaties door de week voor een groter deel bestaan uit utilitaire verplaatsingen voor bijvoorbeeld onderwijs en werk. Andere, vermoedelijk recreatieve, relaties worden in de weekenddagen zichtbaar. Vanuit de stedelijke gemeenten zijn er sterke relaties met de Randstad (met name Amsterdam) en ook zijn er meer verplaatsingen richting Zeeland en Loon op Zand (Loonse en Drunense Duinen en de Efteling).

## 4. Gedeelde mobiliteit – OV-chipkaart

### 4.1 Inleiding

De OV-chipkaartdata uit West-Brabant, zijn door Zight omgezet naar basisinformatie voor gedeelde mobiliteit. In de analyse zijn alle reizen van herkomst- tot bestemmingshalte op de lijnen van de concessie West-Brabant meegenomen. Dit omvat enkel het busvervoer, treinverplaatsingen zijn niet opgenomen in deze analyses. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de maanden maart, oktober en november 2018. Voor de vergelijkbaarheid met andere datasets ligt de nadruk op de data van november. In aanvulling op de OV-chipkaartdata zijn data over de herkomsten en bestemmingen van de Regiotaxi uit 2018 meegenomen.

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van het aantal in- en uitstappers op halteniveau en een algemeen beeld van de verplaatsingspatronen. In paragraaf 4.3 worden vervolgens de verplaatsingspatronen beschreven op het gebied van stedelijke gemeenten, middelgrote gemeenten en rurale gemeenten. In de laatste paragraaf wordt vervolgens ingegaan op de herkomst en bestemmingsrelaties uit de Regiotaxi data. Een uitgebreidere verdieping is beschikbaar in de PowerPoint-rapportage: '3. Data en gedeelde mobiliteit - rol en positie gedeelde mobiliteit - OV-chipkaart'. Deze PowerPoint rapportage is apart meegeleverd als eindproduct van deze studie en is beschikbaar op aanvraag.

#### ***Leerpunten OV-chipkaartdata I***

Het verkrijgen en verwerken van de OV-chipkaart data bleek tijdens het onderzoek bewerklijker dan op voorhand gedacht. De Zight-dataportal was tot op heden nog niet gebruikt om data op deze omvangrijke schaal uit te wisselen en het inregelen hiervan nam enige weken in beslag. Uiteindelijk zijn twee datasets geleverd: het aantal reizigers tussen iedere geregistreerde herkomst en bestemmingsbushalte en het aantal reizigers (bezetting) van de bussen per lijn.

De geleverde datasets bleken niet volledig correct en betrouwbaar. Het aantal reizigers op maandbasis op relaties tussen herkomst- en bestemmingshaltes was correct maar bij de gegevens voor een gemiddelde werkdag werden alleen de werkdagen meegenomen waarop daadwerkelijk een verplaatsing had plaatsgevonden. Dit betekent dat het gemiddelde aantal reizigers per werkdag op elke relatie die in november een keer of meer was geregistreerd minimaal 1 was. Dit kan zonder achtergrondkennis leiden tot verkeerde conclusies en een overschatting van het aantal reizigers. De informatie over de bezetting van de bussen bleek zeer onbetrouwbaar en is uiteindelijk ook niet gebruikt. Navraag bij Zight leerde dat deze problemen bekend zijn en dat er mogelijkheden zijn om de data alsmede de levering te verbeteren.

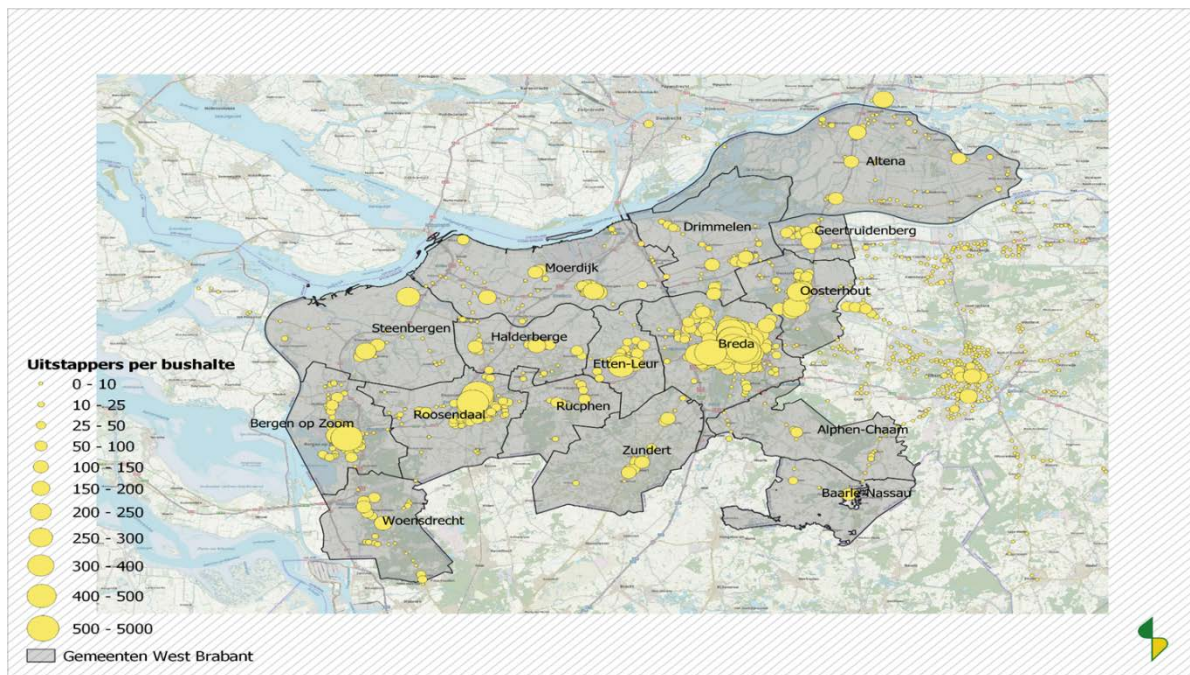
Wanneer de provincie de OV-chipkaartdata in de toekomst vaker wil gebruiken voor strategische beleidsontwikkeling is het essentieel om de levering van deze data te slim te organiseren en/of over de levering van de data door de vervoerders duidelijke afspraken te maken in de aanbesteding van de mobiliteitsconcessies.

### 4.2 Bestemmingshaltes

#### **Drukstbezochte haltes in steden maar ook concentraties in buitengebied**

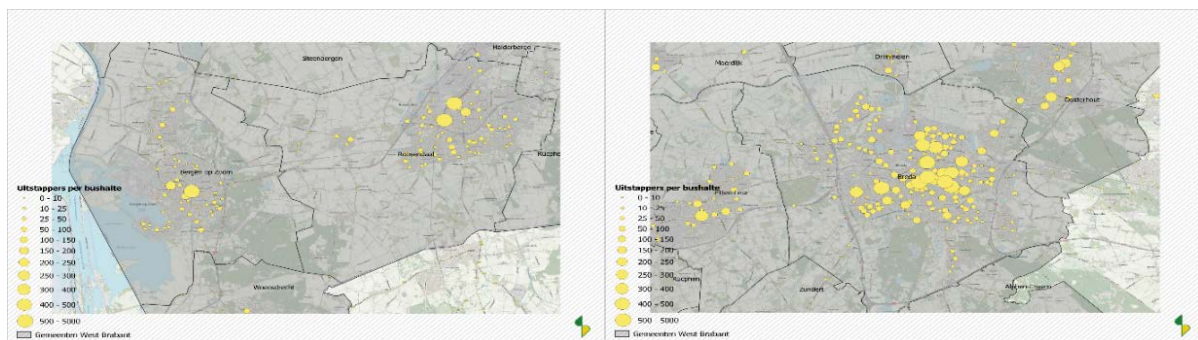
Figuur 4.1 laat zien dat de grotere stedelijke gebieden, met Breda voorop, de grootste concentratie aan aankomende busreizigers hebben. Na Breda volgen achtereenvolgens Roosendaal, Bergen op Zoom, Oosterhout en Etten-Leur. Die concentratie van bezoekers in de steden is te verklaren door een combinatie van een groter aantal reizigers en een hogere concentratie bushaltes.





Figuur 4.1 Aantal uitstappers bushaltes op gemiddelde werkdag

Figuur 4.2 laat zien dat er duidelijke concentraties zijn rondom de gemeentelijke centra en stations. Ook buiten de grote stedelijke gebieden zijn druk gebruikte haltes maar het aantal bushaltes is daar kleiner. Voorbeelden daarvan zijn haltes in Steenbergen, Woensdrecht, Zundert en Altena. Het busvervoer heeft buiten de steden dus een kleinere positie maar biedt op specifieke locaties wel benodigde bereikbaarheid voor reizigers.



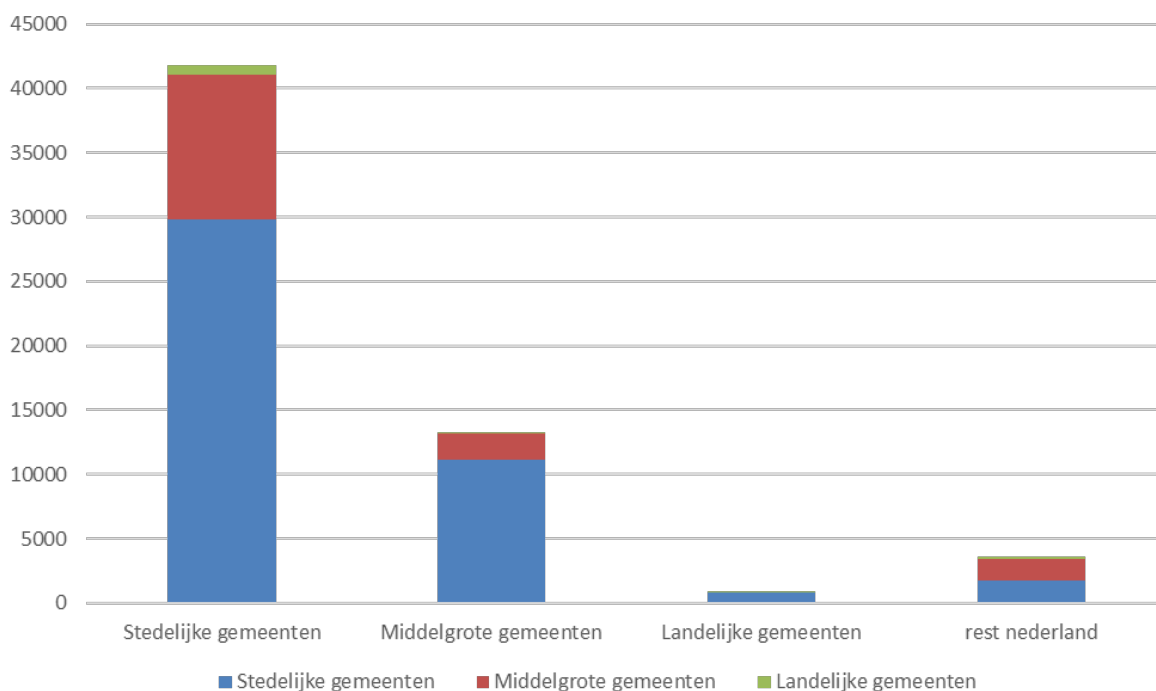
Figuur 4.2 Detailweergave aantal uitstappers bushaltes op gemiddelde werkdag



### Stedelijke gemeenten dominant in verplaatsingspatronen

Figuur 4.3 beschrijft het totaal aantal verplaatsingen naar type gemeente en bijbehorende verplaatsingspatronen. De verplaatsingen van en naar stedelijke gemeenten omvatten 71% van alle verplaatsingen en zijn duidelijk dominant. Dit betreft met name interne verplaatsingen (70%) binnen dezelfde gemeenten en met andere stedelijke gemeenten. Hiernaast hebben stedelijke gemeenten relaties met de gemiddeld-stedelijke gemeenten (27%). De gemiddeld-stedelijk gemeenten nemen ook een redelijk aandeel van de totale verplaatsingen voor hun rekening (25%). Hierbij zijn de relaties met de stedelijke gemeenten veruit het sterkst (85%). De rurale gemeenten hebben een klein aandeel in het totaal aantal verplaatsingen (<1%) en hebben ook de sterkste relaties met de stedelijke gemeenten. De andere verplaatsingen (6%) omvatten herkomsten en bestemmingen buiten het concessiegebied van West-Brabant.

Nadere analyses laten zien dat in de ochtendspits de relaties nog sterker op de stedelijke gemeenten zijn gericht. In de ochtendspits is het aantal aankomende reizigers 5% hoger dan het daggemiddelde. In deze periode is het aantal aankomsten in middelgrote en landelijke gemeenten juist lager.

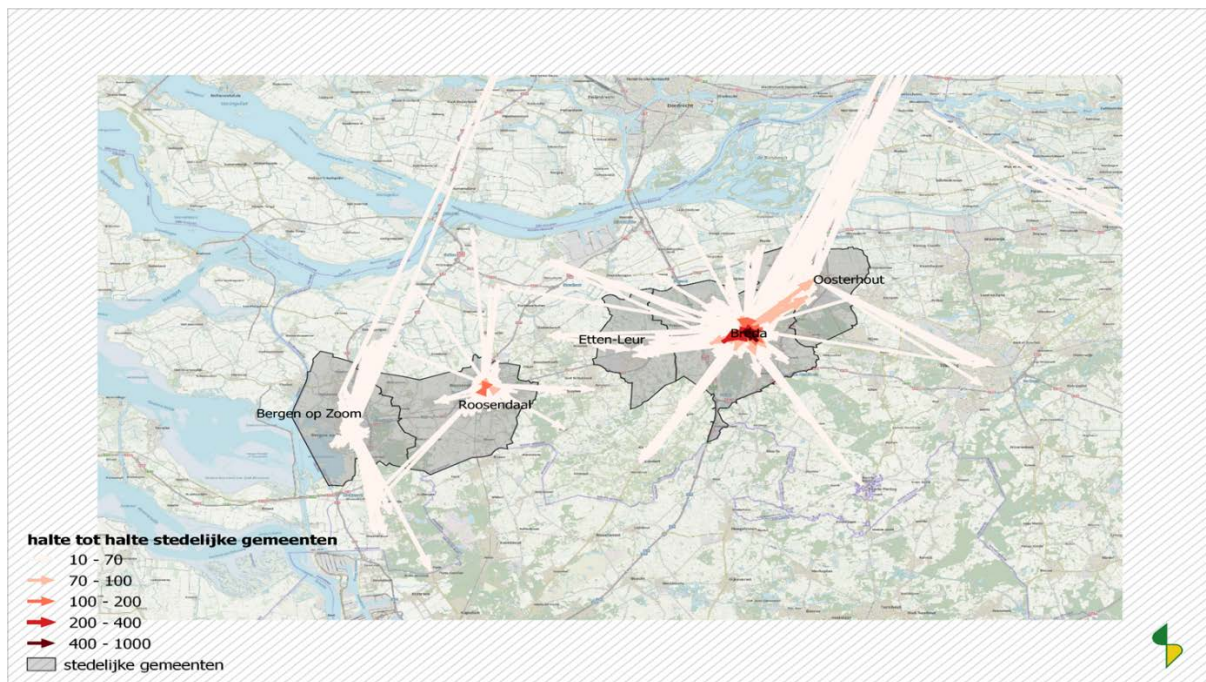


Figuur 4.3 aantal busverplaatsingen en verplaatsingspatronen naar type gemeente

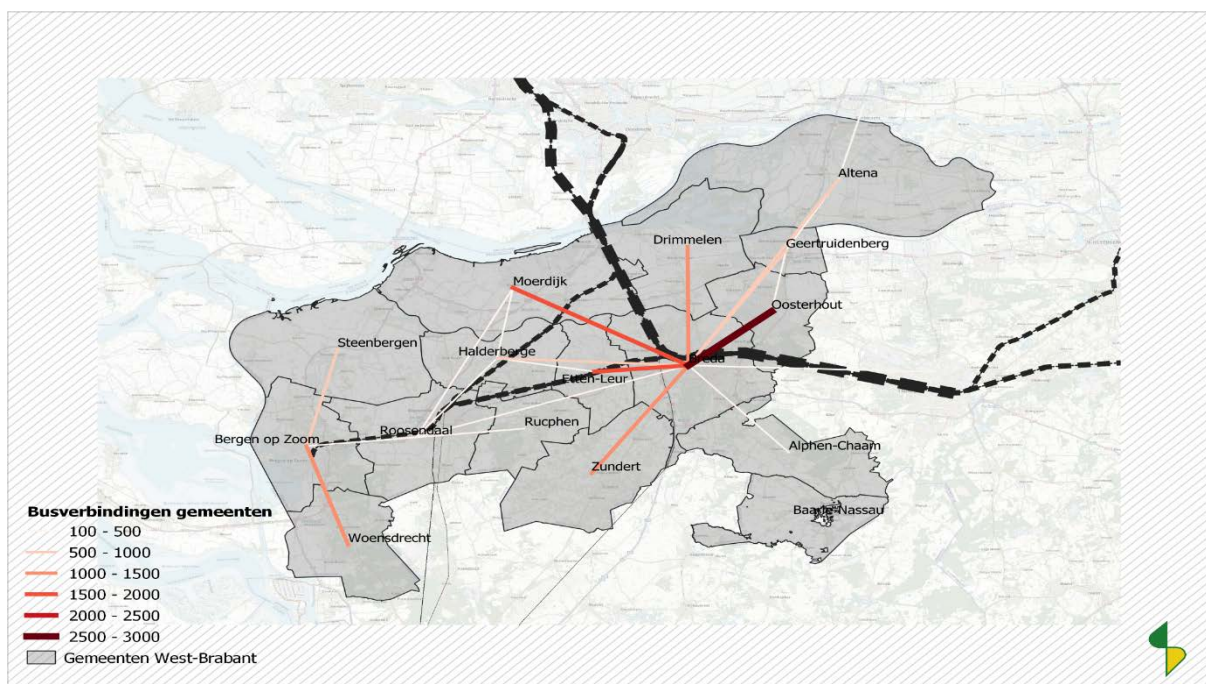
### 4.3 Verplaatsingspatronen naar stedelijkheidsgraad

#### Concentratie busvervoer op noord-zuid relaties

Figuur 4.3 geeft een beeld van de zwaarste busrelaties van halte tot halte van en naar de stedelijke gemeenten in Brabant. Ondanks de variëteit in herkomst-bestemmingsrelaties tekenen zich een aantal duidelijke vervoersrelaties af. In figuur 4.4 zijn deze gegevens geaccumuleerd naar gemeenteniveau. Het busvervoer heeft een belangrijke positie om de relatie tussen de stad en haar directe buurgemeenten sterk te houden. Zoals verwacht heeft Breda een dominante positie in het netwerk; de sterkste relaties zijn relaties met buurgemeenten en dan vooral met Oosterhout en Etten-Leur. Ook de relaties van Breda met Zundert, Drimmelen en Moerdijk zijn sterk. Andere relaties zijn zwakker.



Figuur 4.3 Aantal busreizigers op halteniveau gemiddelde werkdag



Figuur 4.4 Aantal busreizigers op gemeenteniveau gemiddelde werkdag inclusief railinfrastructuur

Ook Roosendaal en Bergen op Zoom hebben relaties met buurgemeenten. Opvallend is dat de busrelatie tussen Roosendaal en Bergen op Zoom zwak is. Uit de Mobile TelefoonData bleek eerder dat de treinrelatie relatief zwak is terwijl er qua motorvoertuigen wel sprake is van een sterke vervoersrelatie tussen deze steden. Evenmin is Bergen op Zoom - qua busvervoer - gericht op Zeeland. Wel is er vanuit Bergen op Zoom een sterke noord- en zuidwaartse oriëntatie zichtbaar, zowel op Woensdrecht als op Steenbergen.

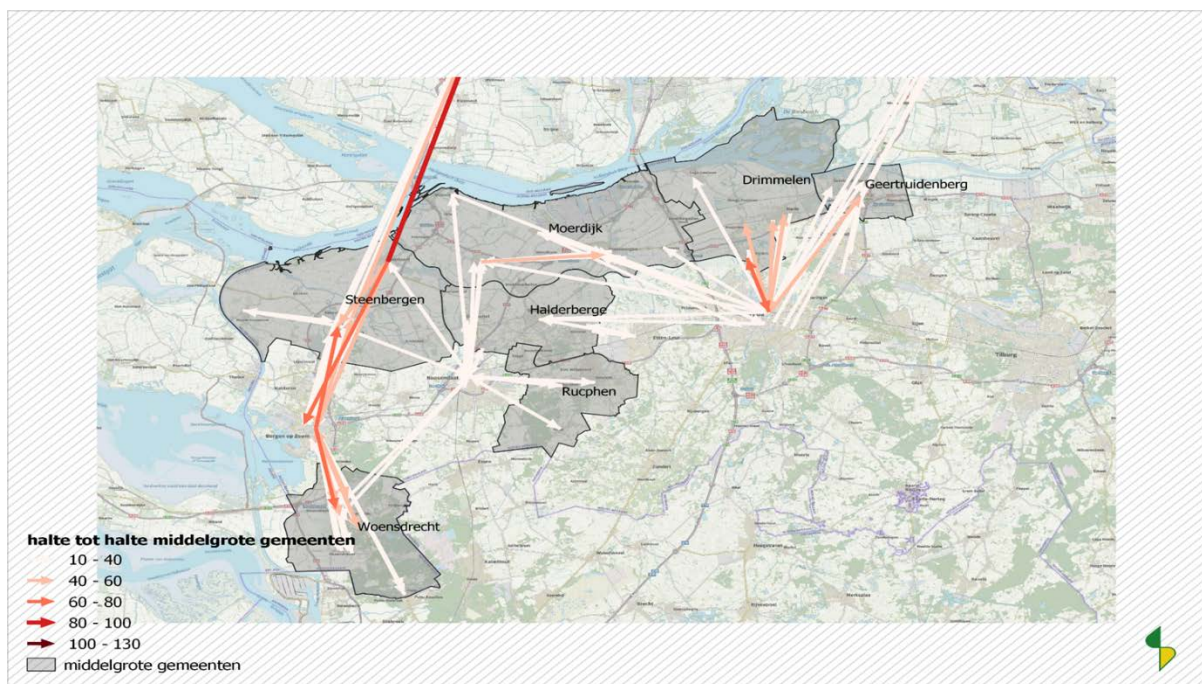
Over het algemeen is het busvervoer met name sterk op die verbindingsrelaties waarop de trein geen alternatief biedt voor de bus. Dat verklaart waarom het accent ligt op de noord-zuid relaties; oost-west relaties worden door de trein bediend. Een duidelijke uitzondering hierop is de relatie tussen Breda en Etten-Leur. Deze oost-



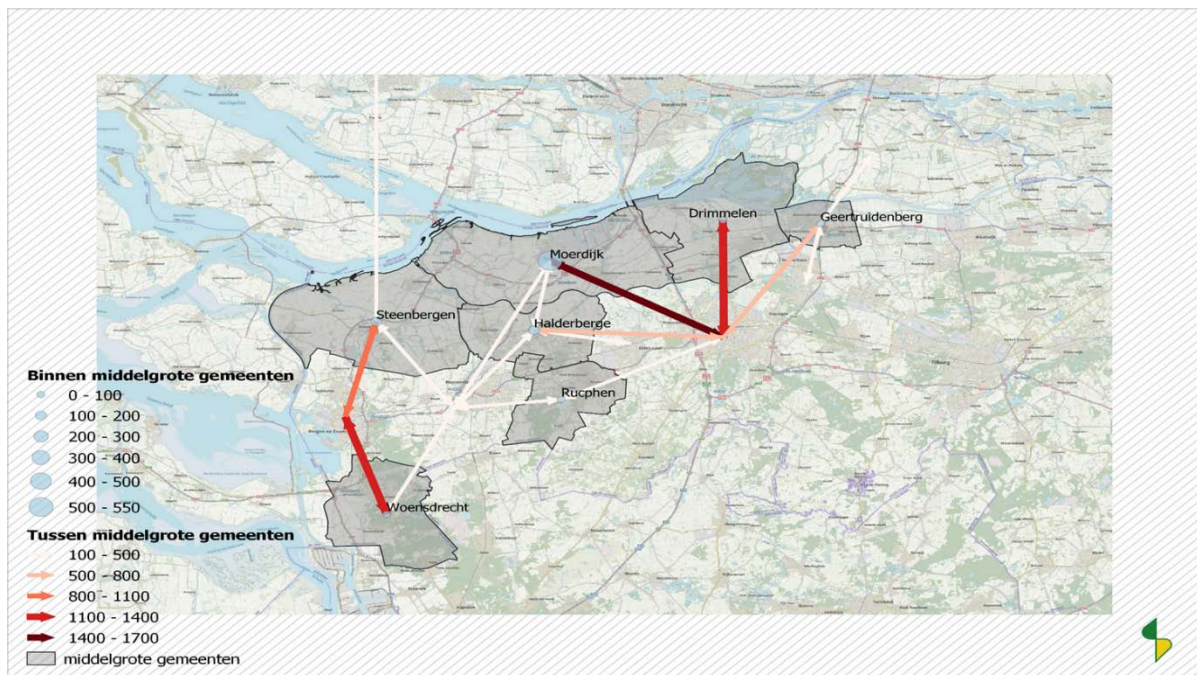
westverbinding wordt goed bediend via de trein maar tegelijkertijd is ook frequent busvervoer zichtbaar op deze relatie.

### Middelgrote gemeenten gericht op naburige stedelijke gemeenten

Figuren 4.5 en 4.6 geven een beeld van de busrelaties op halteniveau en gemeenteniveau van en naar de middelgrote gemeenten. Middelgrote gemeenten zijn veelal sterk gericht op de grotere steden. Zo zijn Moerdijk, Drimmelen en Zundert sterk op Breda gericht en hebben Woensdrecht en Steenbergen sterke relaties met Bergen op Zoom. Ook Roosendaal heeft relaties met omliggende gemeenten maar deze relaties zijn wat minder groot qua aantal reizigers. Opvallend is verder om te zien dat Rucphen bijna net zo sterk op Roosendaal is gericht als op Breda en dat de kernen in het oosten van Halderberge relaties onderhouden met Breda en Etten-Leur terwijl de kernen in het westen van Halderberge wat meer op Roosendaal zijn gericht. West-Brabant heeft beperkte bovenregionale verbindingen. Op halteniveau zijn er een aantal relatief zware verbindingen - vooral naar het noorden (van Breda naar Sleeuwijk en verder tot aan Utrecht en van Steenbergen naar Rotterdam) - zichtbaar; op gemeenteniveau zijn deze echter relatief klein.



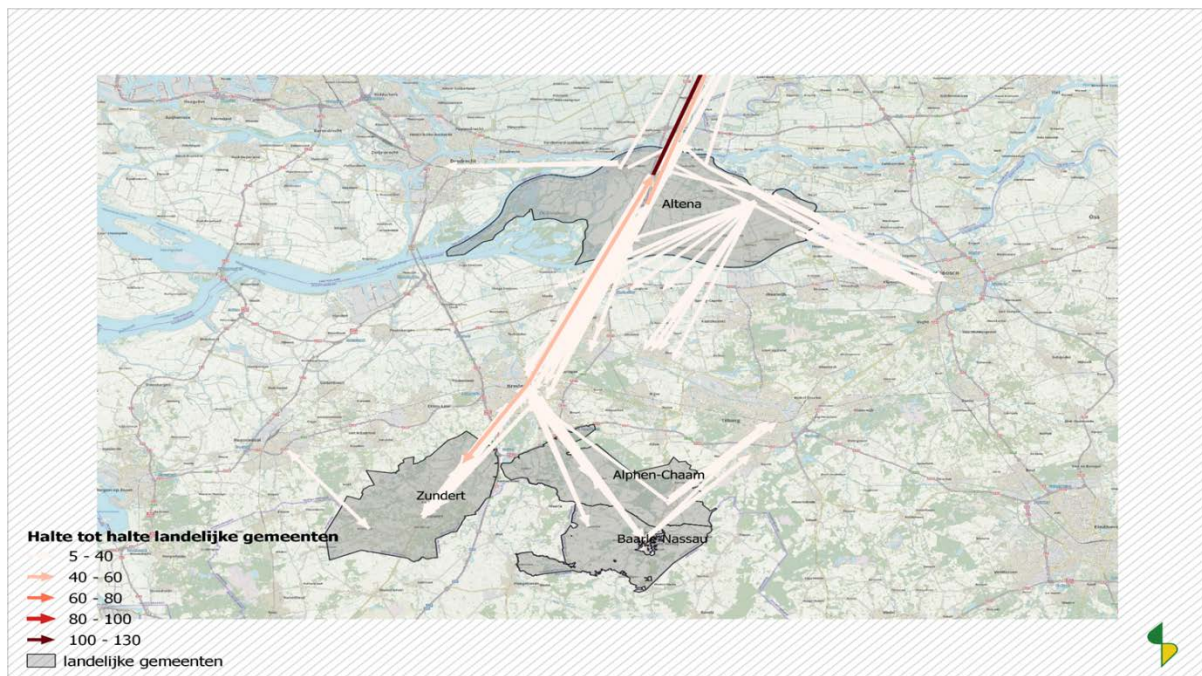
Figuur 4.5 Aantal busreizigers op halteniveau middelgrote gemeenten gemiddelde werkdag



Figuur 4.6 Aantal busreizigers op gemeenteniveau middelgrote gemeenten gemiddelde werkdag

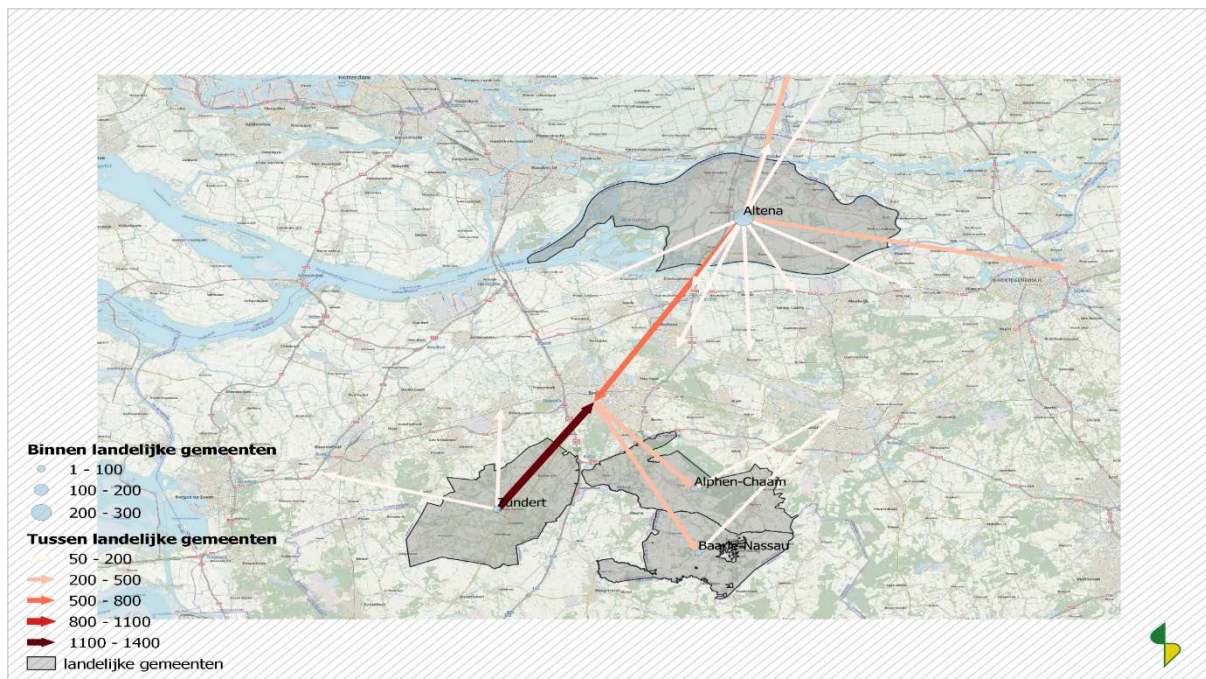
### Landelijke gemeenten oriënteren zich op stedelijke gemeenten

Figuren 4.7 en 4.8 geven een beeld van de busrelaties op halteniveau en gemeenteniveau van en naar de landelijke gemeenten. Alphen-Chaam en Baarle-Nassau hebben een aantal sterke verbindingen, met name met Breda en in mindere mate met Tilburg. Woudrichem en Aalburg oriënteren zich nadrukkelijker op 's-Hertogenbosch met name op de onderwijsboulevard. Woudrichem heeft hiernaast nog relaties met Gorinchem en Utrecht in het noorden en Breda in het zuiden.



Figuur 4.7 Aantal busreizigers op halteniveau landelijke gemeenten gemiddelde werkdag





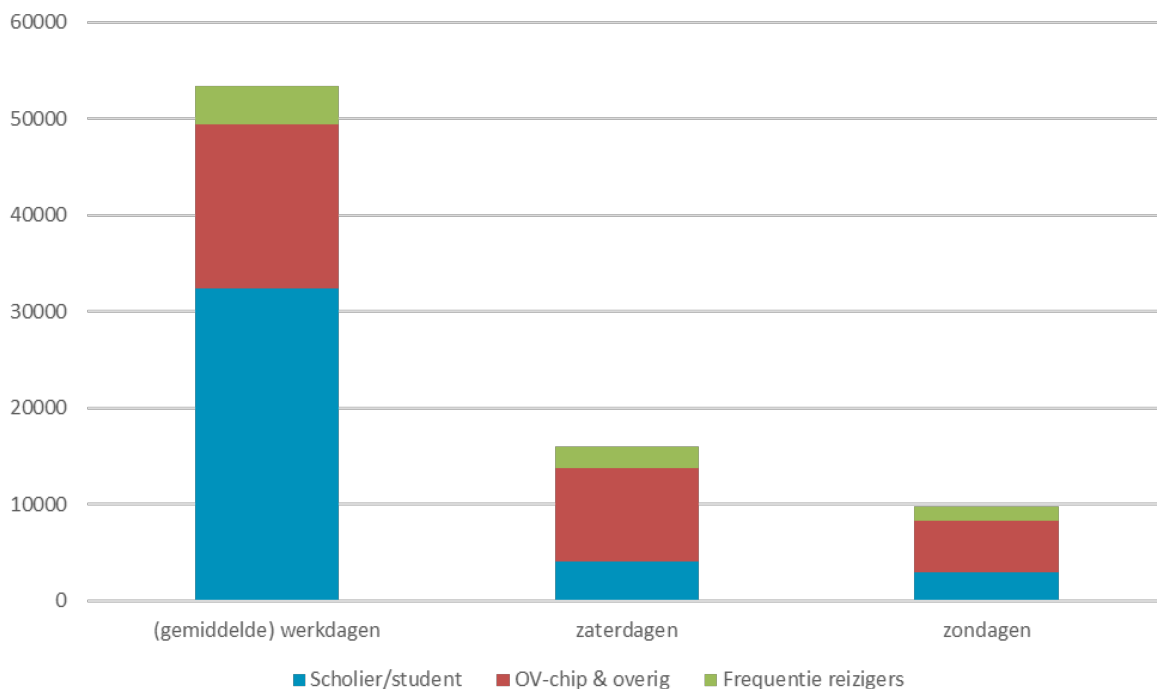
Figuur 4.8 Aantal busreizigers op gemeenteniveau landelijke gemeenten gemiddelde werkdag

#### 4.4 Gebruikersgroepen van OV en deeltaxi in West-Brabant

##### Studenten vormen grootste gebruikersgroep, vooral op werkdagen tijdens de spits

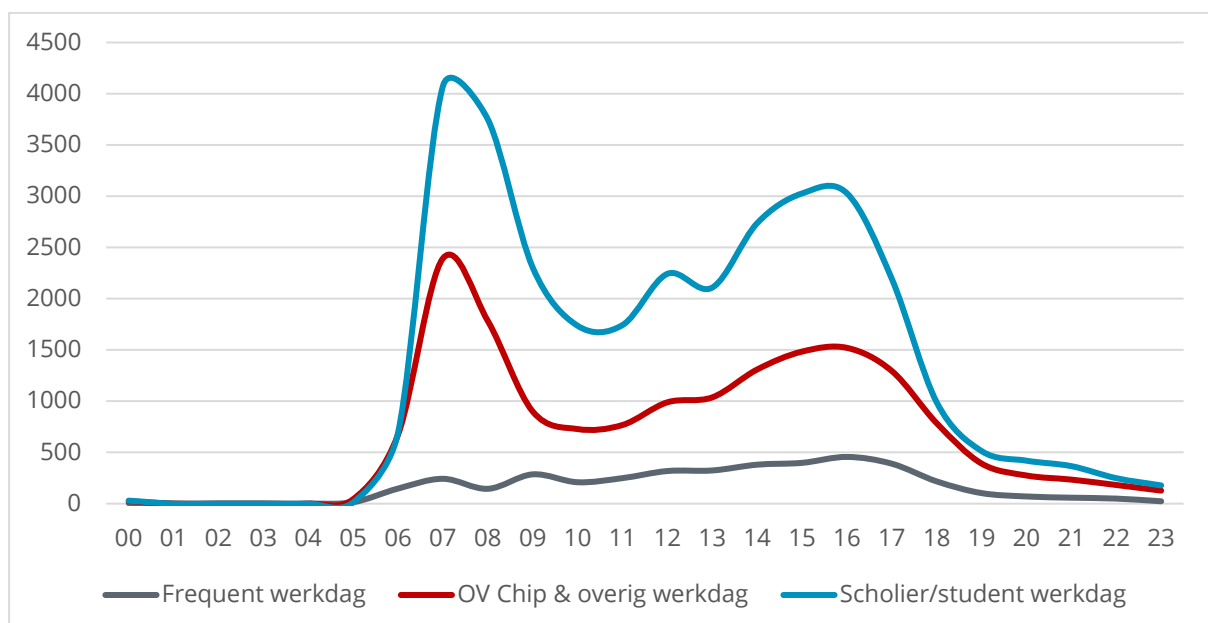
In figuur 4.9 is zijn de gebruikersgroepen gedefinieerd op basis van kaartsoorten waarbij onderscheid is gemaakt naar (1) studenten en scholieren (met studentenkaart of jongerenabonnement), (2) incidentele reizigers (met chipkaart en losse kaartjes) en (3) frequente reizigers (met abonnement). Studenten en scholieren vormen duidelijk de grootste gebruikersgroep (61%) tijdens werkdagen. De OV-chipkaart-gebruikers en incidentele reizigers gezamenlijk zijn goed voor nog eens een derde van de verplaatsingen op werkdagen terwijl de frequente reizigers een kleiner aandeel van 3% hebben in het totaal. Op zaterdag en zondag is het aantal verplaatsingen van scholieren en studenten aanmerkelijk kleiner en hun aandeel in het totaal aantal verplaatsingen ook.

Nadere analyses laten zien dat er op weekdagen tussen 7 en 9 een scherpe piek zichtbaar van het aantal busverplaatsingen onder studenten/scholieren en OV-chipkaartgebruikers (figuur 4.9). Na de ochtendspits volgt een relatief minder drukke periode waarna het aantal verplaatsingen langzaam weer toeneemt richting de avondspits. Deze avondspits is voor beide groepen duidelijk breder en minder geconcentreerd.



Figuur 4.9 Aantal busverplaatsingen naar kaartsoort en dagtype in november

Nadere analyses laten zien dat er op werkdagen tussen 7 en 9 een scherpe piek zichtbaar van het aantal busverplaatsingen onder studenten/scholieren en OV-chipkaartgebruikers (figuur 4.10). Na de ochtendspits volgt een relatief minder drukke periode waarna het aantal verplaatsingen langzaam weer toeneemt richting de avondspits. Deze avondspits is voor beide groepen duidelijk breder en minder geconcentreerd. Het aandeel frequente reizigers is tijdens de ochtendspits wat lager - er is nauwelijks sprake van een ochtendspits - en juist tijdens de avondspits en de rest van de dag wat hoger. Hun busgebruik neemt gedurende de dag gestaag toe tot aan de avondspits. Na 18 uur neemt het gebruik onder alle groepen sterk af.



Figuur 4.10 Aantal busverplaatsingen naar kaartsoort en vertrekuur op werkdag in november

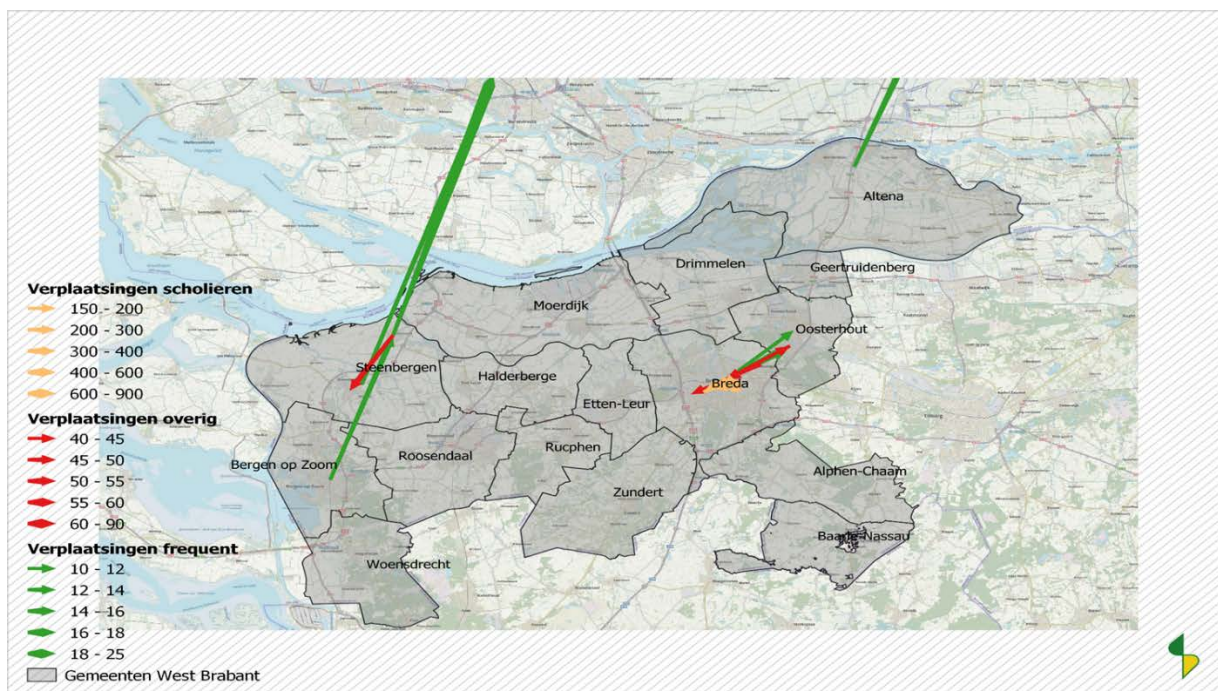


### Scholieren/studenten dominant in Breda en frequente reizigers op langere relaties.

Figuur 4.11 geeft een beeld van de sterkste verplaatsingspatronen per gebruikersgroep. Frequente reizigers – met abonnementen – benutten met name de relaties met gemeenten buiten West-Brabant. Het gaat hierbij om relaties van Bergen op Zoom en Steenbergen met Rotterdam (Zuidplein) en om de relatie tussen Altena (Sleeuwijk) en Utrecht. Daarnaast maakt deze groep ook veel gebruik van de verbindingsrelatie tussen Oosterhout en Breda.

OV-chipkaartgebruikers en incidentele reizigers verbinden buurgemeenten: ze zijn zowel goed vertegenwoordigd op de verbinding tussen Breda en Oosterhout als op de verbinding tussen Breda en Etten-Leur. Binnen Breda zijn de OV-chipkaartgebruikers en incidentele reizigers met name op het centrum en op de meubelboulevard gericht.

Bij studenten zijn de meest gebruikte relaties logisch: de verbindingen tussen stations en belangrijke onderwijsinstellingen in Breda<sup>10</sup>). Vermoedelijk zijn aan deze relaties treinverplaatsingen voorafgegaan.



Figuur 4.11 Verplaatsingspatronen per bus per gebruikersgroep.

### Scholieren en studenten: focus op grotere (student) steden en langere relaties

Omdat de studenten en scholieren een groot aandeel hebben in de ochtendspits en daarmee de capaciteitsinzet in het concessiegebied verhogen, is gekeken naar de relaties van de studenten en scholieren in deze periode (zie figuur 4.12). Zoals verwacht zijn de scholieren en studenten met name gericht op Breda en in mindere mate op Bergen op Zoom en Roosendaal. In Breda en Roosendaal betreft dit met name interne verplaatsingen naar de onderwijsinstellingen. Breda onderhoudt daarnaast belangrijke relaties met Gorinchem en vanuit Sleeuwijk zijn er nog relaties richting Utrecht. Bergen op Zoom mist grote interne verplaatsingsrelaties voor onderwijs/studie maar kent wel relaties met Woensdrecht en Rotterdam.

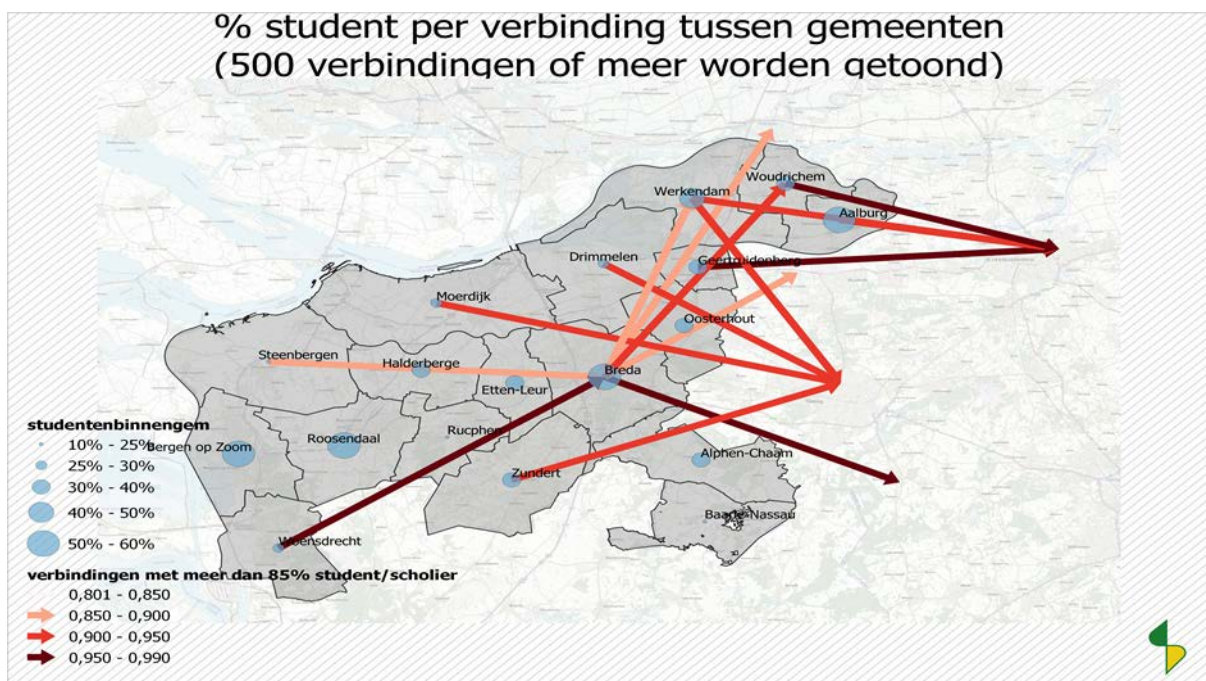
<sup>10</sup> Breda University of Applied Sciences, Avans, Singel College en de Rooi Pannen



Figuur 4.12 Busreizen studenten in de ochtendspits

#### Aandeel studenten hoogste op langere relaties met studentensteden

Figuur 4.13 laat het per relatie het aandeel van studenten en scholieren zien in het totaal aantal verplaatsingen. De hoogste percentages studenten en scholieren zijn aanwezig op langeafstandsrelaties naar de studentensteden. Met name Tilburg en Den Bosch springen eruit. Ook richting Breda zijn er belangrijke relaties maar omdat op de kortere relaties met buurgemeenten ook een redelijk aandeel van andere gebruikersgroepen aanwezig is, springt Breda er minder uit. Op lange afstandsrelaties tussen Breda en Woensdrecht en tussen Breda en Steenbergen is het aandeel studenten wel hoger.

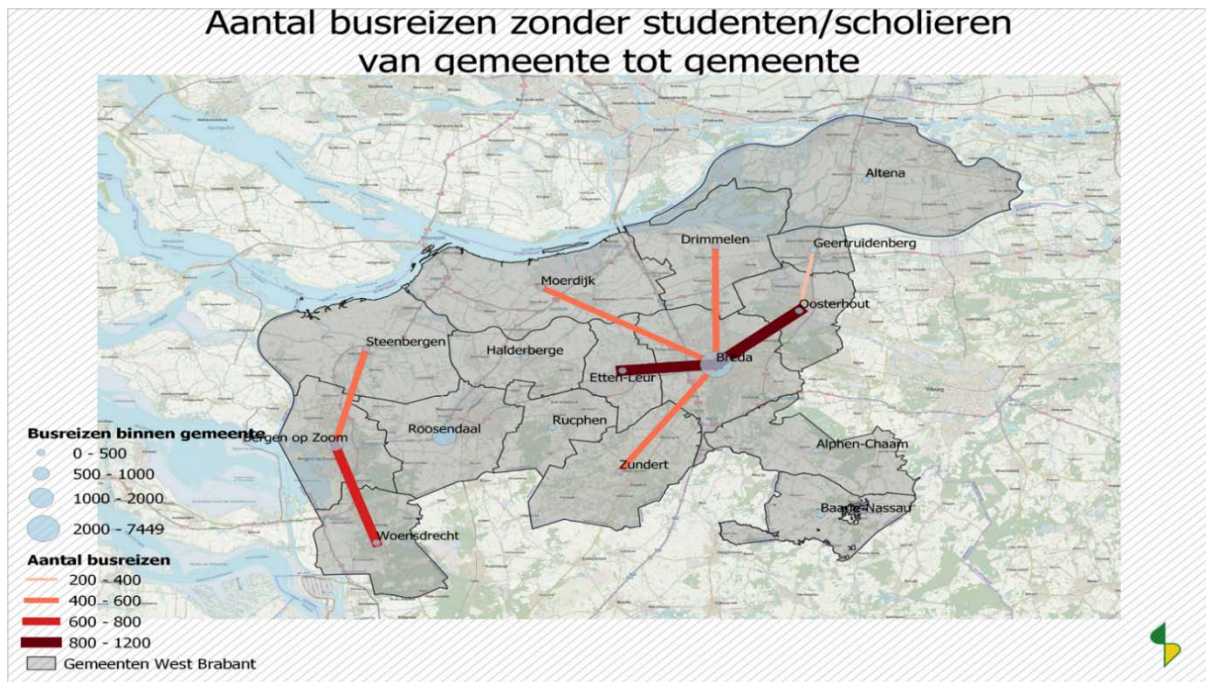


Figuur 4.13 Langeafstandsrelaties bus naar studentensteden



### Zonder studenten houdt beeld rondom Breda en Bergen op Zoom stand, aandeel Roosendaal verkleint

Figuur 4.14 toont de verplaatsingspatronen wanneer de scholieren en studenten buiten beschouwen worden gelaten. Breda blijft nog steeds het sterkst gericht op Oosterhout en Etten-Leur, gevolgd door relaties met Drimmelen, Moerdijk en Zundert. Wel vallen enkele lijnen richting Tilburg, Alphen-Chaam en Baarle-Nassau onder de weergavegrens van 200 busreizigers per dag. Bergen op Zoom behoudt ook zonder studenten sterke relaties met Woensdrecht en Steenbergen. Voor Roosendaal geldt dat er zonder studenten geen busrelatie met andere gemeenten boven de 200 busreizigers per werkdag uit komt.



Figuur 4.14 Busreizen tussen gemeenten zonder studenten

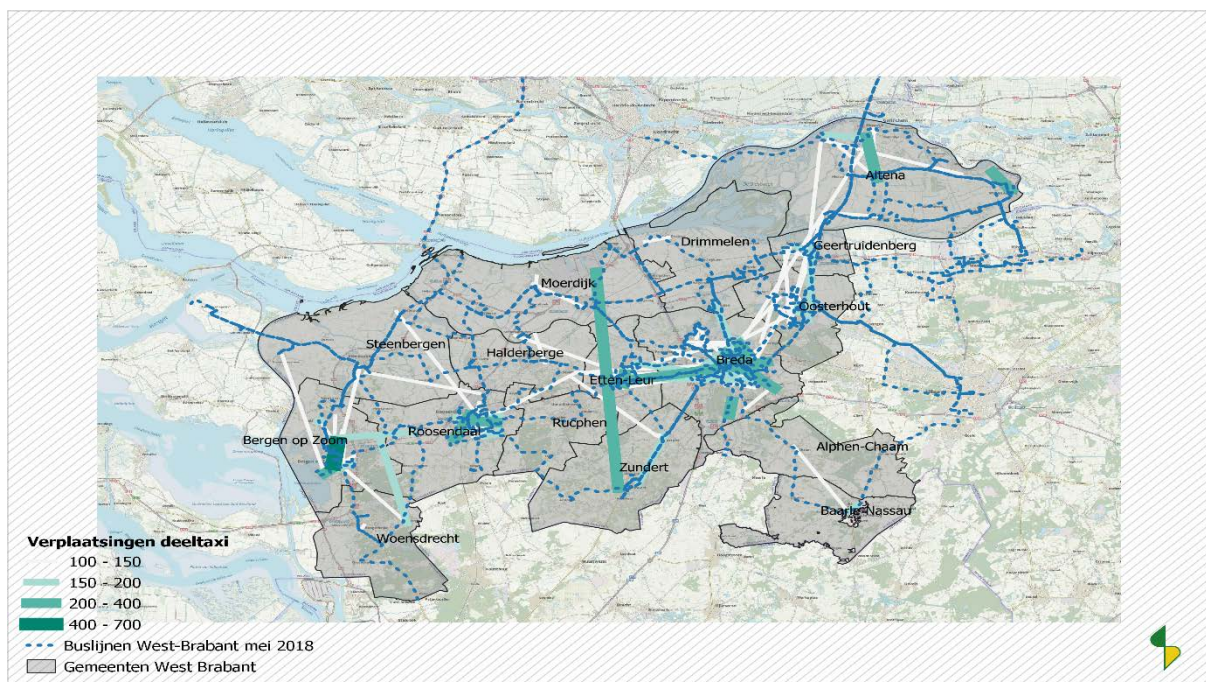
#### Leerpunten OV-chipkaartdata II

In de huidige OV-chipkaartdata ontbreken multimodale verplaatsingen (zoals bus-trein). Juist deze multimodale informatie is essentieel om de synergie tussen het bus- en treinnetwerk te analyseren. Een eerste oplossing hiervoor is om de multimodale verplaatsingen op te vragen via Translink. Op basis van een gemotiveerd verzoek kunnen partijen toegang krijgen tot deze (geanonimiseerde) OV-chipkaartdata. Gezien het belang van de multimodale inzichten is het wenselijk om dit traject op te lijnen voor de concessieverlening in West-Brabant alsmede voor toekomstige onderzoeken en beleidsontwikkeling op gebied van gedeelde mobiliteit.

De tweede mogelijkheid is om een uitgebreider gps-onderzoek in te richten waarbij oversampling plaatsvindt op gebruikers van gedeelde mobiliteit. Voordeel van deze benadering is dat het ook inzicht geeft het voor- en natransport per fiets, lopend of via een andere vervoerswijze. Binnen het voorliggende onderzoek is gekeken naar het aantal multimodale verplaatsingen in de gps-datasets van B-riders en de fietstelweek. Helaas blijkt het aantal multimodale verplaatsingen klein te zijn. Het is kansrijk om bij het verkennen van mogelijkheden voor GPS-onderzoeken aan te sluiten bij de ontwikkeling van de zogeheten 'reizigersbenadering' binnen de provincie.

### Deeltaxi overlap op sommige relaties met het busnetwerk

Figuur 4.15 toont de herkomst-bestemmingsrelaties per OV-taxi in november 2018. Ter referentie zijn de buslijnen in West-Brabant op de achtergrond weergegeven. De data van regiotaxi tonen veel korte kriskras-relaties. Hiervan bevinden de meeste relaties zich in de stedelijke gebieden op relatief korte afstanden. Opvallend is dat enkele relaties in Bergen op Zoom en Roosendaal net zo sterk zijn als in Breda. Bundeling is met name te zien op regionale relaties tussen de stedelijk gebieden en de kernen en gemeenten in het ommeland. Voorbeelden hiervan zijn de relaties tussen Breda en Etten-Leur, tussen Breda en Bavel en tussen Moerdijk en Zundert. Mogelijk zijn dit een aantal specifieke gebruikers die veelvuldig gebruik maken van de taxi. Veel relaties met de deeltaxi vinden plaats tussen de suburbane wijken en gebieden waar het openbaar vervoer een minder sterke positie heeft. Op regionale relaties en op sommige relaties binnen de stedelijke gemeenten is er echter ook overlap met het busnetwerk. Het is interessant om te kijken naar synergie tussen deze netwerken. Belangrijk hierbij is om te realiseren dat de gebruikers van de deeltaxi soms ook additionele toegankelijkheidsbehoeften hebben. Zo wordt bij bijvoorbeeld 11% van alle ritten met de deeltaxi ook een rolstoel meegenomen.



Figuur 4.15 Verplaatsingen met deeltaxi

## 5. Positie en potentie gedeelde mobiliteit – datacombinatie

### 5.1 Inleiding

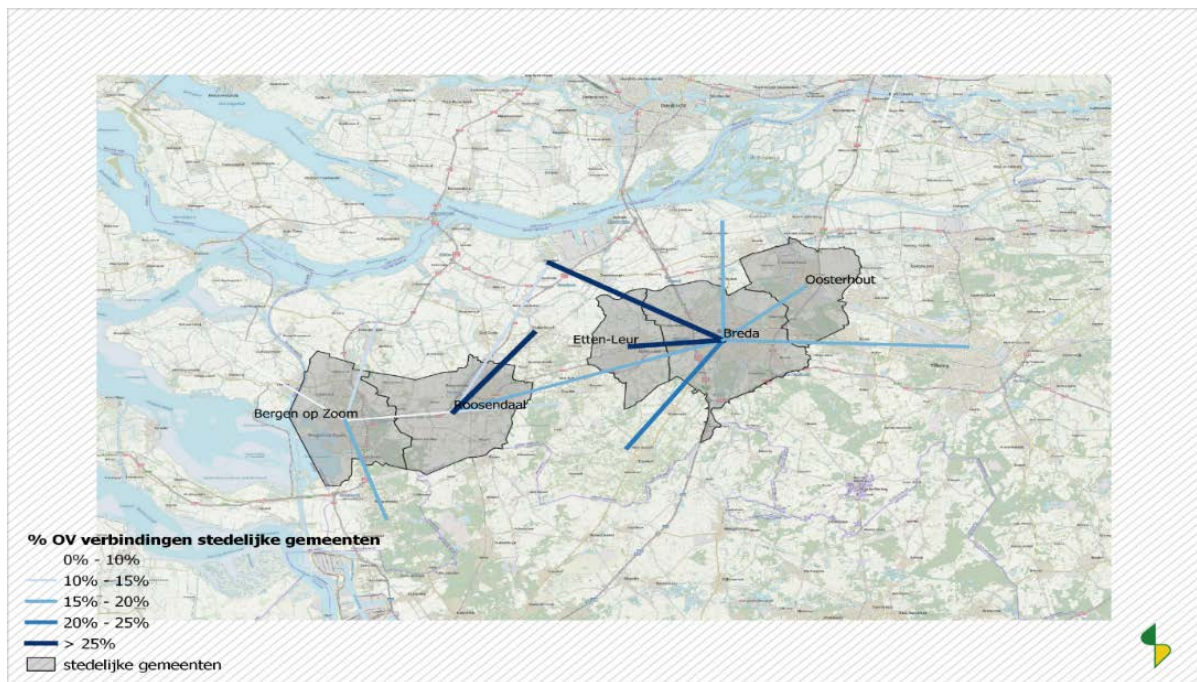
De transitie van traditioneel openbaar vervoer naar gedeelde mobiliteit noopt ons om anders te kijken naar de rol en positie van deze vervoerswijzen. Een stap is noodzakelijk van de focus op het huidige gebruik van gedeelde mobiliteit naar het analyseren van de bredere rol en concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit in het gehele mobiliteitssysteem. Dit hoofdstuk toont met de combinatie van verschillende databronnen unieke inzichten die gezamenlijk een beeld geven van de rol en positie van gedeelde mobiliteit in West-Brabant. Op basis hiervan wordt gekeken naar de groeipotentie van gedeelde mobiliteit. Belangrijk hierbij is dat groei van gedeelde mobiliteit hierbij geen doel op zichzelf is maar een tussendoel om duurzamere mobiliteit te stimuleren en om de ruimtelijke kwaliteit en daarmee de aantrekkelijkheid van steden en andere gemeenten te vergroten.

Om de concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit te bepalen is Mobiele TelefoonData (MTD) gecombineerd met de OV-chipkaartdata. Hiermee is op relatieniveau het aandeel van de auto en gedeelde mobiliteit (bus en trein) bepaald. Sterke autorelaties met een laag aandeel gedeelde mobiliteit, en daarmee een slechte concurrentiepositie, zijn vervolgens geïdentificeerd. Op deze links zit mogelijk potentie om het aandeel gedeelde mobiliteit te vergroten. Deze theoretische potentie is hierbij een eerste indicatie. Op basis hiervan kan een diepgaander onderzoek worden uitgevoerd op deze relaties en aanpalende gebieden om een beter beeld te krijgen van de daadwerkelijke potentie. Dit hoofdstuk gaat eerst in op de concurrentiepositie (§5.2) van gedeelde mobiliteit. Vervolgens is gekeken naar de groeipotentie van gedeelde mobiliteit op relaties tussen de gemeenten (§5.3). Ten slotte worden voorbeelden getoond van experimentele koppelingen van deze data met NDW data over verkeersintensiteiten op het wegennet (§5.4).

### 5.2 Gedeelde mobiliteit sterk tussen steden en tussen stad en ommeland

Het aandeel gedeelde mobiliteit is met name sterk op relaties tussen de stedelijke gemeenten en hun directe buurgemeenten (Figuur 5.1). Op sommige relaties loopt het aandeel gedeelde mobiliteit op tot 25%. De bus is hierbij relatief sterk op noord-zuid relaties met aandelen tot 15% in totale vervoersrelaties (Figuur 5.2). De trein is sterker op de oost-west verbindingen en dan met name op langere relaties als Breda-Tilburg en Breda-Roosendaal. Opvallend is dat op de relatie tussen Breda en Etten-Leur zowel de bus als de trein sterk zijn vertegenwoordigd. Het lijkt erop dat ze hier ieder hun eigen markt hebben. Deels kan dit worden verklaard door scholieren met een busabonnement op deze relatie. Hiernaast biedt de bus voor verschillende reizigers mogelijk een directer alternatief dan de verplaatsing met de trein via de hoofdstations van Breda en Etten-Leur. Opvallend zijn verder de slechte concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit op de oost-west verbindingen bij Bergen op Zoom (Figuur 5.1) en het kleine aandeel bus op verbindingen van en naar Roosendaal (Figuur 5.2).





Figuur 5.1 Aandeel gedeelde mobiliteit (trein en bus)



Figuur 5.2 Gedeelde mobiliteit (aandeel bus)

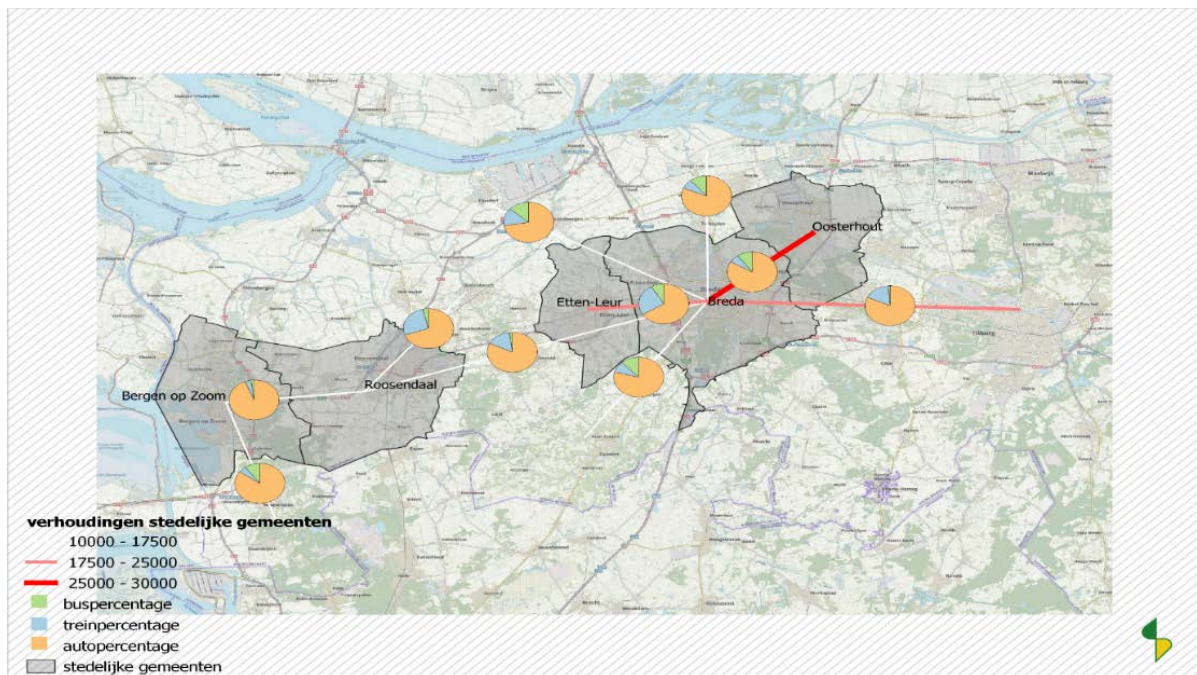
### 5.3 Groeipotentie rondom stedelijke gemeenten en grensoverschrijdende relaties

In figuren 5.3, 5.4 en 5.5 zijn de belangrijkste verbindingen van en naar de stedelijke, middelgrote en landelijke gemeenten weergegeven met de bijbehorende aandelen voor auto, bus en trein. De figuren laten zien dat met name rondom Breda de zwaardere relaties liggen en dat gedeelde mobiliteit hier al een redelijk aandeel heeft. Deze concentratie aan verkeersstromen en bijbehorende vervoersvolumes bieden de randvoorwaarden voor het realiseren van hoogwaardige vervoerproducten voor gedeelde mobiliteit.

Kansen voor een verdere modal shift rondom Breda liggen op relaties met gemeenten Oosterhout, Drimmelen en Zundert. Met name Oosterhout is hierbij interessant vanwege de sterke autorelatie. Naast de inzet op hoogwaardige gedeelde mobiliteitsdiensten zijn flankerende maatregelen hierbij belangrijk. Idealiter zou het

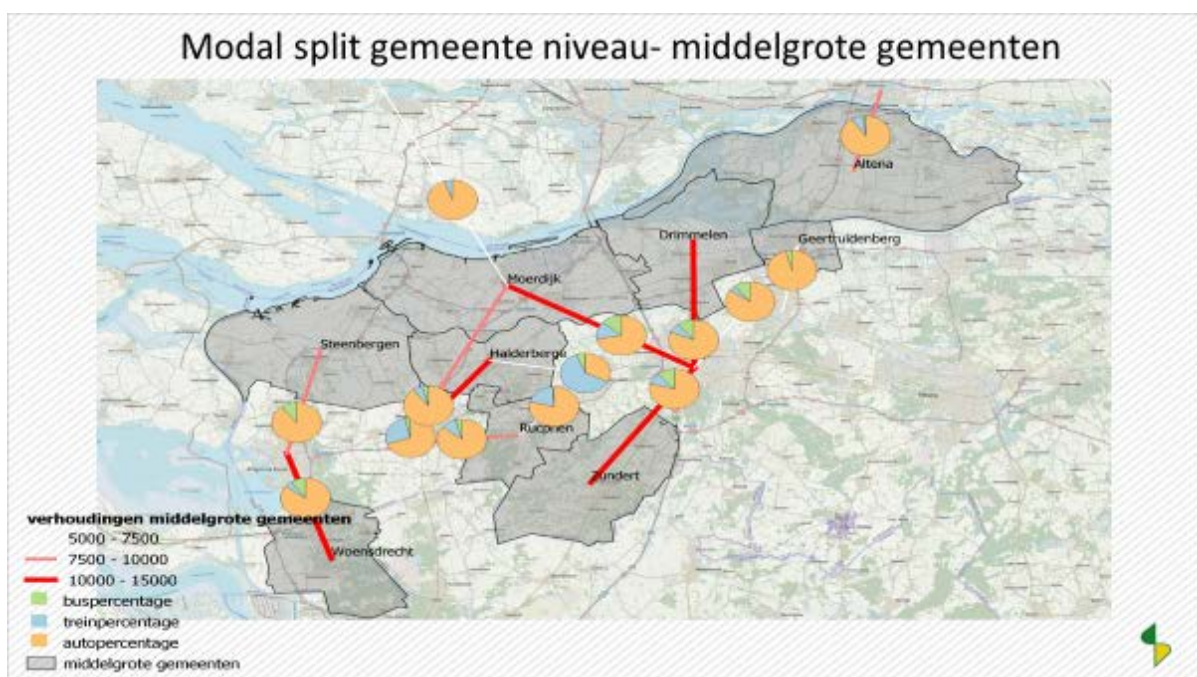


hand in hand gaan met het ontmoedigen van autogebruik en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de stedelijke gebieden. Op basis van aanvullend onderzoek naar de mobiliteitsstromen en mogelijkheden voor flankerende maatregelen kan worden bepaald waar een verdere groei van gedeelde mobiliteit mogelijk is.



Figuur 5.3 Modal split – stedelijke gemeenten

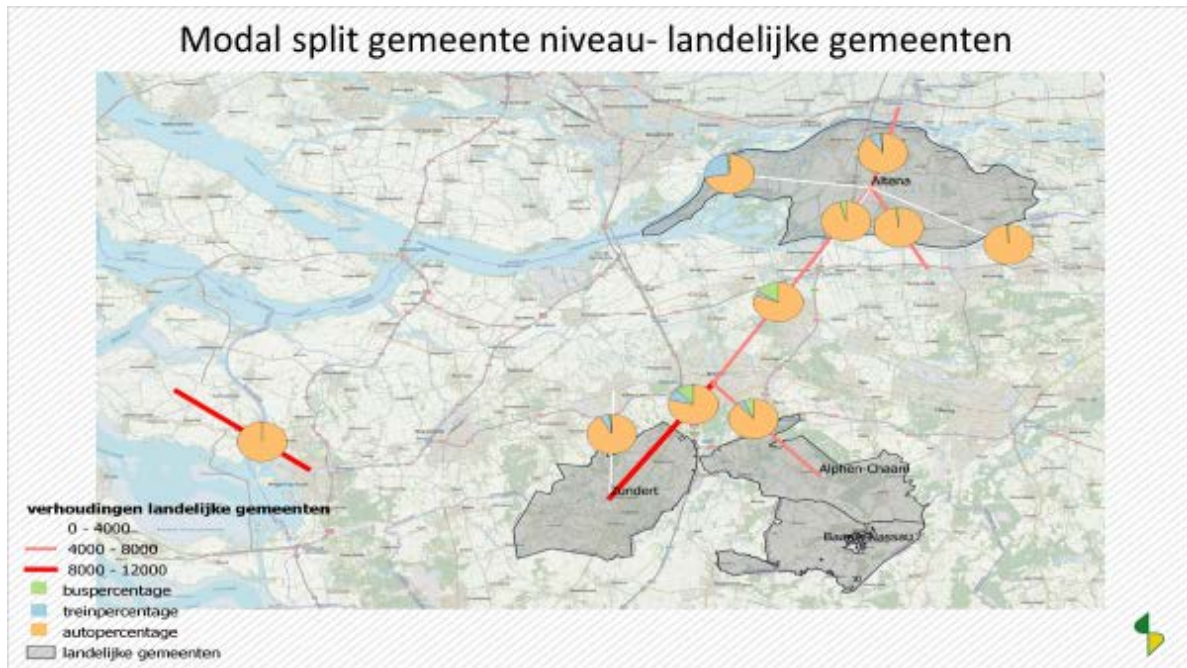
De meeste groeipotentie qua aandeel gedeelde mobiliteit lijkt te zitten op de oost-west relaties Bergen op Zoom - Roosendaal (Figuur 5.3) en Bergen op Zoom - Tholen (Figuur 5.5). Hier is het aandeel gedeelde mobiliteit thans klein terwijl het relatief sterke auto relaties zijn (zie ook Figuur 3.1). Ook op de, in omvang kleinere, relaties tussen Roosendaal en omliggende gemeenten wordt de auto relatief veel gebruikt. Vooral op de relaties tussen Roosendaal-Rucphen en Roosendaal-Moerdijk lijkt er groeipotentie voor groei van het aandeel gedeelde mobiliteit.



Figuur 5.4 Modal split – middelgrote gemeenten



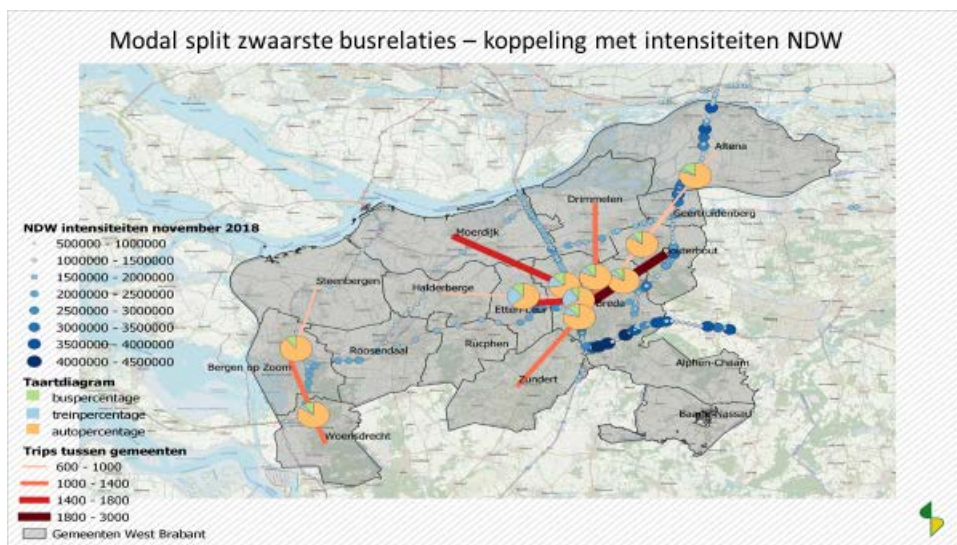
De relaties van Altena met Heusden en met Waalwijk (Figuur 5.5) zijn sterk op de auto georiënteerd. Ditzelfde geldt voor de (concessie)grensoverschrijdende relaties van Altena met Gorinchem. Mogelijk zit ook hier potentie voor verdere groei van het aandeel gedeelde mobiliteit.



Figuur 5.5 Modal split – landelijke gemeenten

#### 5.4 Experimenten met koppeling NDW data

Op drukke relaties is aandeel gedeelde mobiliteit doorgaans hoger. Dit enerzijds door congestie in het autosysteem. Anderzijds zijn er op drukke relaties grotere reisvolumes wat het mogelijk maakt om een goed aanbod van gedeelde mobiliteit te bieden. Ook versterkt congestie op het wegennet de potentie van investeringen in gedeelde mobiliteit omdat op deze relaties de autobereikbaarheid onder druk staat. Om dit te analyseren is in figuur 5.6 een beeld van de NDW data van het autoverkeer op rijkswegen gecombineerd met de belangrijkste verbindingen met het busvervoer.



Figuur 5.6 Zwaarste busrelaties in relatie tot auto intensiteiten.

De combinatie laat een licht verband zien tussen het gebruik van gedeelde mobiliteit en drukte op de rijkswegen. Op de sterke autorelaties van Breda met Etten-Leur en Oosterhout is er een significante relatie met gedeelde mobiliteit. Verder valt op dat de relaties vanuit Breda met Geertruidenberg en Altena (rondom de drukke A27) een relatief hoog aandeel busvervoer hebben. Omdat dit figuur is gebaseerd op de zwaarste busrelaties komen relaties met een sterke treinverbinding niet naar voren. Toch blijkt ook hier om sommige relaties een verband te zijn tussen de drukte op het wegennet en het gebruik van gedeelde mobiliteit. Op de zware autorelatie Breda-Tilburg is het aandeel treinverkeer bijvoorbeeld ook relatief groot. Dit verband komt echter niet overal terug. De relatie tussen Bergen op Zoom en Steenbergen heeft bijvoorbeeld een redelijk aandeel gedeelde mobiliteit terwijl de autorelatie niet zo sterk is. Vermoedelijk spelen andere motieven zoals scholierenvervoer hier een sterkere rol in het gebruik van gedeelde mobiliteit dan drukte op het wegennet.

## 6. Conclusies en aanbevelingen vervolgonderzoek

Dit onderzoek heeft inzicht gegeven in de wijze waarop (big) data een bijdrage kan leveren aan de aanbesteding van nieuwe concessiegebieden. Het doel was om voor West-Brabant de rol en positie van gedeelde mobiliteit in het totale mobiliteitssysteem te analyseren. Hiermee kunnen vervoerbedrijven voor de nieuwe concessie een gericht en efficiënter aanbod van vervoersdiensten leveren. Hiernaast is gekeken naar de wijze waarop deze data-gedreven aanpak kan worden gebruikt bij toekomstige aanbestedingen van concessiegebieden. In dit laatste hoofdstuk worden aan de hand van de onderzoeksvragen de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek samengevat. Tot slot zijn aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek.

### 6.1 Conclusies

#### **Wat is het algemene mobiliteitsprofiel?**

Op basis van data uit het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN) zijn het algemene mobiliteitsprofiel van West-Brabant en de rol en positie van gedeelde mobiliteit bepaald. Gedeelde mobiliteit blijkt een kleine maar specifieke rol te spelen. De trein en bus hebben samen een klein aandeel van 3,9% in de totale mobiliteit. Ondanks dit kleine aandeel is gedeelde mobiliteit wel belangrijk voor de bereikbaarheid van de regio omdat beide vervoerswijzen op drukke tijden en relaties een groter deel van de verplaatsingen voor hun rekening nemen. In de ochtendspits hebben trein en bus gezamenlijk een aandeel van 28% in de totale mobiliteit. De trein wordt hierbij het meest gebruikt op oost-west relaties tussen stedelijke gemeenten (Breda, Etten-Leur, Roosendaal, Bergen op Zoom en Oosterhout) en op de relatie richting Rotterdam terwijl de bus een sterkere positie heeft op relaties tussen de stedelijke gemeenten en de omliggende gemeenten. Het gebruik van de bus en trein wordt meestal gecombineerd met lopen of fietsen in het voor- en natransport. Binnen de multimodale verplaatsingen komt de combinatie van bus in combinatie met lopen bij het voor- en natransport het vaakst voor. Wanneer wordt ingezoomd op de rol van de bus valt op dat deze sterk is geconcentreerd rond de stedelijke gemeenten, 71% van alle verplaatsingen begint of eindigt in een stedelijke gemeente. Buiten de stedelijke gemeenten concentreert het busgebruik zich op een aantal specifieke verbindingen.

#### **Wat zijn de belangrijkste relatiepatronen tussen gemeenten?**

Met Mobilele TelefoonData zijn de verplaatsingspatronen en het daily urban system in beeld gebracht. Hierbij is ook onderscheid gemaakt tussen reizen met motorvoertuigen en reizen met de trein. Het daily urban system op basis van motorvoertuigen in West-Brabant wordt gekenmerkt door Breda dat sterke (boven)regionale relaties onderhoudt met gemeenten binnen en buiten de regio en door Bergen op Zoom en Roosendaal die relaties onderhouden met buurgemeenten. Opvallend is dat West-Brabant zich nadrukkelijk oriënteert op stedelijke regio's in de Randstad, en dan in het bijzonder op Rotterdam. De directe relatie met Utrecht is minder sterk dan verwacht. Desondanks is het totale vervoersvolume richting het noorden aanzienlijk omdat er ook relaties zijn met Amsterdam en Haarlemmermeer. Opvallend is dat er een sterke relatie is met Tilburg maar dat de relaties met de andere Brabantse regio's rond 's-Hertogenbosch en Eindhoven relatief zwak zijn. Zoals verwacht komt de zware verplaatsingsas Bergen op Zoom – Roosendaal – Etten Leur – Breda – Tilburg (A58) duidelijk uit de data naar voren. Moerdijk heeft verder sterke verplaatsingsrelaties met Breda en Roosendaal maar ook met Dordrecht en Rotterdam. Het gebruik van de trein concentreert zich op een aantal specifieke assen. De zwaarste relatie is Breda – Etten Leur, gevolgd door Breda-Rotterdam en Breda-Tilburg. Het aandeel van de trein in de totale mobiliteit is met name groot op langeafstandsrelaties vanuit Breda naar Den Haag, Amsterdam, Haarlemmermeer (Schiphol), Utrecht, Den Bosch en Eindhoven.

#### **Door wie en waar wordt gedeelde mobiliteit gebruikt?**

Voor de analyse van gebruikersgroepen is gebruik gemaakt van het OVIN en OV-chipkaartdata. Hieruit komt de grootste gebruikersgroep duidelijk naar voren: jongeren (scholieren en studenten). Deze groep neemt op werkdagen 61% van alle busverplaatsingen voor zijn rekening en heeft ook een belangrijk aandeel in de piekbelastingen in de ochtendspits. In lijn met deze jonge gebruikersgroep, zijn reizigers zonder betaalde baan en met een lager opleidingsniveau en inkomen ook oververtegenwoordigd in het busvervoer. Ook de trein is

belangrijk voor jongeren en dan met name voor studenten; hiernaast heeft de trein ook onder fulltime werkenden een significant aandeel. Hierdoor hebben gebruikersgroepen met hogere opleidingsniveaus en hogere inkomens een groter aandeel in treinverplaatsingen dan in busverplaatsingen. Meestal zijn gebruikers van gedeelde mobiliteit (bus en trein samen) niet de hoofdgebruikers van de auto in een huishouden. Gedeelde mobiliteit lijkt hiermee te voorzien in een specifieke vervoersbehoefte over langere afstanden voor mensen die niet altijd de beschikking hebben over een auto. In tegenstelling tot de verwachting vormen ouderen geen grote gebruikersgroep van gedeelde mobiliteit.

Om locaties en relaties waar de gebruiksgroepen gebruik van maken in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van OV-chipkaartdata en gegevens van het gebruik van de deeltaxi. Er waren geen gedetailleerde gegevens beschikbaar over het treingebruik van specifieke doelgroepen. Uit de OV-chipkaartdata blijkt dat het busvervoer zich concentreert rondom de stedelijke gemeenten. Het aandeel scholieren en studenten is het grootst op lange busrelaties richting de studentensteden (Tilburg, Den Bosch en Breda). In Breda is er sprake van een sterke concentratie in zowel tijd als locatie. In de ochtendspits is er een sterke piek in het gebruik op de relaties tussen het centrale station en de locaties van de onderwijsinstellingen. Het busgebruik van abonneementhouders (frequente reizigers) vindt plaats op een aantal specifieke relaties: tussen Breda en Oosterhout en op langeafstandsrelaties naar bestemmingen buiten West-Brabant (richting Rotterdam, en Utrecht). De deeltaxi bevat veel kriskras-relaties op kortere afstanden. Op sommige langeafstandsrelaties lijkt enige sprake van overlap met het busnetwerk waardoor hier mogelijk meer synergie te behalen is. Hierbij zijn specifieke eisen van deze gebruikersgroep belangrijk; bij 11% van de deeltaxi ritten betreft het mensen die gebruik maken van een rolstoel.

### **Wat is de positie en potentie van gedeelde mobiliteit?**

Door OV-chipkaartdata te combineren met Mobiele TelefoonData (MTD) is een beeld verkregen van de concurrentiepositie van gedeelde mobiliteit op de relaties tussen gemeenten in West-Brabant. Dit geeft een indicatie van de groeipotentie. Op basis hiervan kan aanvullend onderzoek worden gedaan om de mogelijkheid en gewenstheid van een groei van gedeelde mobiliteit in beeld te brengen.

De positie van gedeelde mobiliteit blijkt met name sterk op relaties tussen stedelijke gemeenten en hun buurgemeenten. Op sommige relaties loopt het aandeel gedeelde mobiliteit in de totale mobiliteit op tot 25%. Opvallend zijn de beperkte concurrentiepositie op oost-west verbindingen bij Bergen op Zoom en het kleine aandeel bus in Roosendaal. Groeipotentie voor gedeelde mobiliteit zit ten eerste rondom Breda. Hier zijn de vervoersvolumes aanwezig om hoogwaardige gedeelde mobiliteitsdiensten te realiseren. Idealiter gaat dit dan hand in hand met ontmoediging van het autogebruik en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de stedelijke gebieden.

Hiernaast is er groeipotentie op sterke autorelaties waar gedeelde mobiliteit nu nog slechts een klein aandeel heeft. Dit speelt met name op de oost-west relaties Bergen op Zoom – Roosendaal en Bergen op Zoom – Tholen. Ook tussen Roosendaal en omliggende gemeenten, met name Rucphen en Moerdijk, lijkt er potentie te zijn voor groei van gedeelde mobiliteit. Ten slotte lijkt er op (concessie)grensoverschrijdende relaties van Altena met Heusden, Waalwijk en Gorinchem nog ruimte voor groei.

### **Welke lessen kunnen worden getrokken uit de toepassing van data voor de monitoring van gedeelde mobiliteit?**

Voor een kennis-gedreven mobiliteitsbeleid is slim datamanagement essentieel. In dit onderzoek zijn diverse databronnen gecombineerd om een zo volledig mogelijk beeld te vormen van de rol en positie van gedeelde mobiliteit. Hierbij zijn diverse leerpunten naar voren gekomen.

MTD is een waardevolle bron waarvan de toepassing binnen dit onderzoek in samenwerking met DAT.Mobility is verkend. MTD geeft een uniek en representatief beeld van verplaatsingspatronen tussen gemeentes (daily urban systems) op regionaal niveau. Omdat verplaatsingen korter dan 7 kilometer lastig zijn te detecteren, ontbreekt echter soms het detailniveau dat gewenst is om gerichte keuzes te kunnen maken ten aanzien van de inzet van gedeelde mobiliteit.

Opvallend is het gebrek aan een eenduidige databron die een goed beeld geeft van gedeelde mobiliteit. OViN omvat niet genoeg gebruikers van gedeelde mobiliteit om diepgaande analyses te doen, er is geen geschikte multimodale gps-dataset beschikbaar en de OV-chipkaartdata omvatten alleen busverplaatsingen en niet

eventuele (voorgaande of aansluitende) treinverplaatsingen. Het verkrijgen en verwerken van de OV-chipkaartdata is ook bewerkelijk. Het Zight-dataportal is bedoeld om een aantal indicatoren te laten zien maar is nog niet ingericht om omvangrijke datasets te exporteren waardoor datalevering langer duurt dan wenselijk. Tevens blijken niet alle geleverde datasets voor dit onderzoek betrouwbaar te zijn. De onbetrouwbare datasets zijn niet opgenomen in het onderzoek. Het is belangrijk om te streven naar correcte en eenduidige levering dan data om misinterpretatie en onnodige discussies te voorkomen.

## 6.2 Aanbevelingen

### Zet in op slim gebruik van OV-chipkaartdata

Dit onderzoek heeft laten zien dat met de beschikbare data veel inzicht kan worden gegeven in de rol en positie van gedeelde mobiliteit. Toch mag de conclusie dat er geen eenduidige databron beschikbaar is om gedeelde mobiliteit goed in beeld te brengen verrassend worden genoemd. De enorme toename van datacollectie door zowel publieke als private partijen heeft zich vooralsnog niet vertaald in een evenredige toename van beschikbare data en informatie voor beleidsdoeleinden. Voor een deel komt dit voort uit de aangescherpte privacy-eisen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) waardoor ook scherpere eisen worden gesteld aan het delen van data. Toch zijn er ook binnen de huidige kaders mogelijkheden om meer inzicht te krijgen in het gebruik van gedeelde mobiliteit. Aanbevolen wordt om in te zetten op:

- Specifieke afspraken met de vervoerders over de levering van de OV-chipkaartdata bij de aanbesteding van de mobiliteitsconcessies. Het gaat hierbij om de te leveren indicatoren en om de eenduidigheid en kwaliteit van de dataleveringen.
- Het voorbereiden van een gemotiveerd verzoek via Translink om de multimodale reizen met de OV-chipkaart op te vragen. Een duidelijk doelbinding is belangrijk bij een dergelijk verzoek. Het verdient daarom aanbeveling om dit aanvraagtraject te doorlopen voor West-Brabant. De ervaring die wordt opgedaan bij dit verzoek kan vervolgens worden gebruikt bij toekomstige aanvragen voor andere concessiegebieden. Het ontbreken van de multimodale data vormt nu een belangrijke beperking voor het vormgeven van een gericht aanbod van gedeelde mobiliteit bij de concessieverlening.
- Het verkennen van mogelijkheden binnen de AVG om, in aanvulling op de algemene verplaatsingsgegevens van de OV-chipkaart, verplaatsingsgedrag op persoonsniveau - geanonimiseerd - in beeld te brengen. Alhoewel de mogelijkheden hiervoor vooralsnog beperkt lijken, kunnen algemene inzichten zoals het aantal reizen per persoon veel inzicht geven in de wijze waarop en mate waarin verschillende doelgroepen gebruik maken van gedeelde mobiliteit. Ook de koppeling met algemene demografische kenmerken van de gebruikers, zoals leeftijd en geslacht, zouden veel extra inzicht geven in de gebruikersgroepen zonder dat de privacy van de gebruikers in het geding komt.

### Verkennen mogelijkheden inwinning additionele data

Wanneer de OV-chipkaartdata slim worden gebruikt kan het gebruik van gedeelde mobiliteit goed in beeld worden gebracht op regionaal niveau. Toch blijven er dan in ieder geval twee uitdagingen: (1) inzicht in het voor- en natransport en (2) gedetailleerder inzicht in de algemene mobiliteitsstromen in Noord-Brabant. Om meer inzicht te krijgen hierin kan worden ingezet op:

- Aanvullend GPS-onderzoek. De mogelijkheden voor het gebruik van GPS-data zijn in dit onderzoek verkend maar op dit moment richten de datasets zich met name op de fiets en ontbreekt een goede multimodale GPS-dataset voor Noord-Brabant. Bij het verkennen van mogelijkheden voor aanvullend GPS-onderzoek verdient het aanbeveling om dit af te stemmen met de zogeheten 'reizigersbenadering' binnen de provincie. Binnen deze reizigersbenadering worden onder meer mogelijkheden verkend voor een uitgebreid gps-onderzoek binnen Noord-Brabant. Vanuit gedeelde mobiliteit is het belangrijk dat hierbij rekening wordt gehouden met het relatief kleine aandeel gedeelde mobiliteit. Door dit kleine aandeel worden mogelijkheden voor verdiepende analyses op het gebruik van gedeelde mobiliteit beperkt. Door extra te werven onder gebruikers van gedeelde mobiliteit kunnen verdiepende analyses wel mogelijk worden gemaakt. Ook afstemming met ontwikkelingen in de markt, zoals het op gps gebaseerde Nationaal Verplaatsingspaneel (NVP) van DAT.Mobility, Kantar en Mobidot, biedt interessante mogelijkheden.



- Regionale verdichting van het OViN. Het CBS biedt de mogelijkheid om het OViN, vanaf 2018 omgedoopt tot ODIN (Onderweg in Nederland), regionaal te verdichten. Verschillende regio's waaronder de Metropoolregio Amsterdam, maken hier gebruik van. Met de regionale verdichting kan, afhankelijk van de wensen, op een gedetailleerder schaalniveau een representatief beeld worden geschetst van het mobiliteitsgedrag en de kenmerken van de reizigers in Noord-Brabant.
- Maatwerk met Mobiele TelefoonData (MTD). Deze data worden standaard uitgeleverd op het niveau van gemeenten. Dit geeft veel inzicht in de relaties tussen gemeenten maar soms is er op bepaalde relaties verdieping nodig om gerichte keuzes te maken ten aanzien van de inzet van gedeelde mobiliteit. In theorie is het mogelijk om ook met meer gedetailleerde gebiedsindelingen te werken, maar de representativiteit hiervan zal dan afhankelijk zijn van het aantal gsm-masten dat zich in en rondom deze gebieden bevindt.
- Data fusie en modeldata. Dit onderzoek laat zien dat iedere dataset een beeld geeft van een deel van de werkelijkheid en dat de combinatie van deze data extra inzichten geeft. Een volgende stap kan zijn om deze data te combineren met modeldata. Enerzijds biedt dit mogelijkheden om op gedetailleerder niveau analyses uit te voeren. Anderzijds biedt het mogelijkheden om verschillende toekomstscenario's voor gedeelde mobiliteit door te rekenen zodat de effectiviteit van verschillende typen aanbod kan worden bepaald. Dit uiteraard met de kanttekening dat het in beide gevallen (deels) om gemodelleerde data gaat en niet om daadwerkelijke empirische verplaatsingen.

In aanvulling op de datasets ontbreekt tot op heden ook inzicht in de houding van reizigers ten opzichte van (gedeelde) mobiliteit, oftewel mobiliteitsattitude. Alhoewel attitude vaak wordt gezien als een van de belangrijkste drijfveren van gedrag worden deze vaak niet opgenomen in reizigersonderzoeken. Het verdient aanbeveling om deze in toekomstige reizigersonderzoeken nadrukkelijker mee te nemen zodat niet alleen de huidige gebruikers van gedeelde mobiliteit in beeld komen maar dat er ook een beter beeld ontstaat van potentiële gebruikers. Deze potentiële gebruikers staan wel positief ten aanzien van het gebruik van gedeelde mobiliteit maar maken daar op dit moment nog geen gebruik van. Dit kan bijvoorbeeld komen doordat het aanbod van gedeelde mobiliteitsdiensten niet aansluit bij de vraag of doordat gewoontegedrag het afwegen van andere mobiliteitsopties beperkt.

### **Ontwikkel specifiekere monitoringsindicatoren**

Bij de monitoring van gedeelde mobiliteit wordt op dit moment gebruik gemaakt van algemene indicatoren zoals het aantal reizigerskilometers, de modal split, kenmerken en mobiliteit van gebruikersgroepen en kostendeckingsgraden. Alhoewel deze een belangrijk beeld geven van de algemene ontwikkelingen binnen gedeelde mobiliteit zijn deze niet specifiek gericht op de beleidsdoelstellingen rondom gedeelde mobiliteit. De data en gerelateerde analyses in dit onderzoek bieden mogelijkheden om specifiekere kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) te ontwikkelen die meer inzicht geven in de rol en positie van gedeelde mobiliteit in de regio. Ter inspiratie enkele voorbeelden:

- Bij de modal split kan nader onderscheid worden gemaakt naar ambities op specifieke type verbindingen. Er kan bijvoorbeeld sterker worden ingezet op een modal shift naar gedeelde mobiliteit op verplaatsingen van en naar de stedelijke gebieden.
- Voor doelgroepen kunnen specifiekere ambities worden neergezet. Er kan met hoogwaardige vervoersproducten bijvoorbeeld meer worden ingezet op zakelijke reizigers en er kunnen gerichtere keuzes worden gemaakt voor het vervoer van scholieren en studenten.
- Er kan worden ingezet op een efficiënte benutting van de beschikbare capaciteit van gedeelde mobiliteit in de spitsperioden door vervoersvraag te spreiden.

Met slim datamanagement en aanvullende data uit bijvoorbeeld gps-onderzoeken kunnen de ontwikkelingen van deze KPI's worden gemonitord en bijgestuurd. Hiermee wordt de potentie van data in elke fase van het beleidsproces meegenomen. Wanneer dit is gerealiseerd, is de cirkel wat betreft de koppeling tussen data en beleid rond.



Games



Media



Hotel



Facility



Built Environment



Logistics



Tourism



Leisure & Events



Mgr. Hopmansstraat 2  
4817 JS Breda

P.O. Box 3917  
4800 DX Breda  
The Netherlands

**PHONE**

+31 76 533 22 03

**WEBSITE**

[www.buas.nl](http://www.buas.nl)

DISCOVER YOUR WORLD